

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“MONITOREO Y CONTROL EN LA CONSTRUCCIÓN DEL
AUDITORIO DE LA I.E N.º 86469, DEL CENTRO DE
POBLADO DE SAN LUIS DE PUJUN, HUARI- ANCASH,
2022

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:
Ingeniero Civil

Autor:

Oriol Gomero Rodriguez

Asesor:

Mg. Ing. Gerson Elias Vega Rivera

<https://orcid.org/0000-0002-8672-3239>

Lima - Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

2da entrega

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
7	munidesanmarcos.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	vsip.info Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1%

DEDICATORIA

Resulta gratificante dedicarle primeramente este trabajo de suficiencia a mis progenitores, por estar siempre presente en aquellos momentos buenos y malos, con su sabiduría para aconsejarme e incluso ser un buen ejemplo para fomentar valores que permitieron desarrollar mis habilidades en la vida durante todas las etapas de la vida. Por consiguiente, con este apoyo incondicional sirvieron de soporte para obtener el cumplimiento de esta meta que fue trazada hace varios años y materializada hoy en día.

Seguidamente, es necesario resaltar que esto fue posible por la ayuda y el apoyo de mis hermanos, que resultaron ser pieza clave para poder lograr, este objetivo fijado desde hace tiempo y que actualmente se puede palpar.

Por último, a los profesores de la distinguida y prestigiosa “Universidad Privada del Norte”, los cuales impartieron sus conocimientos a través de los años y resultaron ser una pieza clave en él logró de ser profesional con valores, principios, conocimientos que contribuyeron al fortalecimiento para lograr una buena práctica en el campo labor del sector de construcción

AGRADECIMIENTO

Es importante primero que nada, darle las gracias a Dios por permitirme vivir, disfrutar de la vida y contribuir en cada etapa de la vida para poder lograr ser un profesional, que resulta ser importante para mí y para mis padres, porque sin su apoyo incondicional en todo momento esto no fuera posible en la actualidad, también a esas amistades que estuvieron en cada momento necesario, para brindar su ayuda, conocimientos y consejos para obtener estos frutos que hoy son evidentes, que fueron logrados gracias a la ayuda de los profesores durante el desarrollo de la carrera sin está no fuera hoy posible, debido a que pudieron compartirme sus conocimientos y sabiduría, que sirvieron para el ejercicio en el campo laboral de los conocimientos adquiridos.

TABLA DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	27
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	79
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
REFERENCIAS.....	92
ANEXOS	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Parámetros necesarios al iniciar la obra.....	68
Tabla 2	Descripción de partidas de inicio de obra con sus respectivos elementos de monitoreo y control	69
Tabla 3	Parámetros para el monitoreo de la obra.	71
Tabla 4	Parámetros para mantener el control de la obra.....	72
Tabla 5	Descripción de partidas durante el desarrollo de la obra	73
Tabla 6	Parámetros para la recepción de la obra.	76
Tabla 7	Descripción de partidas al finalizar la obra	77
Tabla 8	Resultados del Inicio de Obra.....	80
Tabla 9	Resultados Durante la Obra	81
Tabla 10	Resultados Al Culminar la Obra.....	82
Tabla 11	Resultados de Solución al Inicio de la Obra	83
Tabla 12	Resultados de Solución Durante la Obra	84
Tabla 13	Resultados de Solución al Culminar la Obra	85
Tabla 14	Resultados de conformidad al Inicio de la Obra.....	87
Tabla 15	Resultados del monitoreo de la obra.....	88
Tabla 16	Resultados para un buen control de la obra.	88
Tabla 17	Resultado de la recepción de la obra.	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n° 1 Organigrama de la Empresa.....	18
Figura n° 2 Ubicación geográfica de la unidad Educativa N#86469.....	20
Figura n° 3 Característica de rampas	24
Figura n° 4 Proyecto mejoramiento y ampliación de la plataforma municipal de Miraflores	27
Figura n° 5 Obra de construcción de veredas en Santa Rosa.....	28
Figura n° 6 Mejoramiento del parque y campo deportivo Mateo Pumacahua, Miraflores.....	29
Figura n° 7 Mejoramiento de vías vehiculares en el Miraflores	29
Figura n° 8 Esquema de trabajo	31
Figura n° 9 Esquema de planificación del objetivo específico 1	35
Figura n° 10 Acta de recepción de obra.....	38
Figura n° 11 Instalación de Obra provisional (comedor).....	39
Figura n° 12 Asiento de reunión informativa	41
Figura n° 13 Asiento sobre capacitación de seguridad y salud en el trabajo.....	44
Figura n° 14 Piedras de gran tamaño en excavaciones para zanjas de aguas blancas	45
Figura n° 15 Zanjas llenas de aguas provenientes de precipitaciones pluviales	46
Figura n° 16 Asiento sobre llenado de zanjas por fuertes aguaceros.....	47
Figura n° 17 Asiento sobre autorización de trabajos preliminares	48
Figura n° 18 Acta de recepción de la obra.....	49
Figura n° 19 Especificaciones técnicas de la obra	51
Figura n° 20 Asiento de la obra	53
Figura n° 21 Acta de recepción de la Obra.....	54
Figura n° 22 Entrega del auditorio terminado.....	54
Figura n° 23 Esquema de planificación del objetivo específico 2.....	55
Figura n° 24 Formato de control y monitoreo para trabajos de demolición	57
Figura n° 25 Asiento de entrega de la infraestructura	58
Figura n° 26 Asiento sobre la autorización de plan arqueológico	59
Figura n° 27 Plan arqueológico	62
Figura n° 28 Asiento sobre fuertes lluvias.....	63
Figura n° 29 Achicamiento por fuertes lluvias pluviales.....	64
Figura n° 30 Cronograma de soluciones.....	65
Figura n° 31 Diagrama de Gantt de la obra	66
Figura n° 32 Esquema de planificación del objetivo específico 3.....	67
Figura n° 33 Diagrama de principales procesos en la obra.....	86

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se encuentra enfocado en el mejoramiento, conservación y recuperación estructural, empleando técnicas como monitoreo y control para construir el auditorio de unidad educativa bajo el número 86469 ubicada en el poblado San Luis de Pujun, siendo uno de los proyectos desarrollados en esta experiencia profesional en la Empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, iniciándose labores profesionales el 08 de diciembre desde el 2021 hasta 08 mayo del 2022, realizando las actividades propias del asistente de residente con competencias y aplicando los conocimientos con respecto a la planificación, monitoreo y control con una frecuencia constante durante todas las fases del proyecto, para poder obtener un buena obra y a su vez la satisfacción del cliente. Debido a que el problema fue que el auditorio presentaba alto grado de deterioro no apto para prestar un buen servicio a los usuarios, por lo que se enfocó este estudio en saber cómo se emplearon estas técnicas constructivas en la unidad mencionada, por lo que fue necesario utilizar un sistema de contratación con especificaciones técnicas y planos para solucionar este problema por medio de análisis, formatos, diagramas de Gantt, presupuestos, para lograr mejorar la satisfacción del cliente por medio de la construcción del auditorio, con las técnicas de monitoreo y control. Se determinó que el nivel de cumplimiento fue de un 100%, ya que se aplicó el monitoreo y control mediante formatos elaborados por la misma supervisión.

Palabras Claves: Monitoreo, control, presupuesto, infraestructura, mejora.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. El Contexto sobre la Experiencia de carácter Profesional

Por tal motivo, esta organización realizó un proyecto de gran envergadura denominado “Mejoramiento del servicio escolar a nivel de primaria y secundaria de la I.E N# 86469 del poblado de San Luis de Pujun, en el distrito de San Marcos en la Provincia de Huari en el Departamento de Ancash, construcción del auditorio, cobertura de losa deportiva y culminación de cerco perimétrico”, desempeñando las funciones inherentes al asistente del ingeniero.

Posteriormente de una supervisión de las instalaciones en la institución educativa surgieron ciertos aspectos a mejorar en esta organización. Entre uno de los más resaltantes que se puede mencionar esta la estructura del auditorio, debido a que en la infraestructura inicial estaban deteriorados elementos como: losa, vigas, cielos rasos, pisos, zócalos, pinturas, áreas verdes entre otros, siendo importante efectuar mejoras para que así está pueda prestar un buen servicio, seguidamente poder evitar daños o accidentes que afectan a los usuarios y clientes que utilicen las instalaciones de esta unidad educativa.

Es necesario resaltar que, la optimización del diseño de servicio educativo se logra por el monitoreo y control, a su vez también se enfoca en establecer condiciones idóneas que satisfagan las inconformidades de los beneficiarios, conforme a lo estipulado en las Normas de índole técnicas en cuanto al diseño de unidades educativas tanto primaria como secundaria regular con un status vigente después de su previa aprobación en la resolución de carácter ministerial bajo el número: 0252-2013- ED, en donde está establecido los lineamientos y equipos necesarios para mejorar este tipo de estructura y sus condiciones geográfica. Debido al crecimiento poblacional que acarrea el contar con infraestructuras idóneas para presentar una excelente asistencia para educar tanto jóvenes o incluso niños.

Considerando lo mencionado con anterioridad, es de sumo interés fundamentar que los conocimientos obtenidos con respecto a las especificaciones constructivas, sean considerados en asignaturas a nivel de pregrado y de esta manera orientar a estos estudiantes su recorrido, para que sirva de soporte en poder enfrentar a los problemas que se presenta en nuevas experiencias de manera correcta en mejoras de la infraestructura.

Por último, se enfatiza que la práctica profesional proporcionada los aspectos positivos para afianzar el profesionalismo laboral, por medio de la ejecución y practica con respecto a todo lo aprendido en la formación profesional. Finalmente, se puede resaltar que los aportes, información, así como los conocimientos que se han logrado tanto para la Ingeniería Civil como en el área de construcción, conllevan a lograr obtener una ampliación de teorías idóneas para desenvolverse correctamente en tareas en una organización.

1.2. Antecedentes de la Empresa

Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, se encuentra en el mercado desde hace 8 años en el área de las actividades inherentes a la construcción, donde es necesario describir y detallar los aspectos relevantes para poder conocer a profundidad la organización como son: creación, organización, rubro, administración, reseña histórica, descripción de la empresa, visión. Misión y organigrama, son detallados a continuación:

1.2.1. Creación

La compañía “Inversiones Generales DYRA E.I.R.L” es una empresa de construcción cien por ciento peruana, se creó el quince de agosto del 2015, por la señora Romero Álvarez Delsy Yesely, además presenta domicilio fiscal en la Urbanización Virgen del Rosario manzana C, lote 29 en San Martin de Porras Lima, Perú. La organización DYRA, inscrita bajo el número de RUC N°206005958912 el 15 de agosto del 2015 en el (SUNAT) que no es más que la Superintendencia Nacional de Aduanas, siendo de tipo contribuyente empresa individual de responsabilidad LTDA.

1.2.2. Organización

Representa una entidad bien organizada soportada primeramente en las labores que representan un riesgo, siendo fundamental y necesario contar con un sistema de resguardo al trabajador, tal como lo indica el artículo N° 74 donde menciona que la totalidad de los trabajadores deben tener un Reglamento Interno enfocado a la Ley número 29783 para la Seguridad en conjunto con la salud laboral. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2011p.55).

Seguidamente, se han establecido las funciones para lograr la mejora en los trabajos gerenciales y de campo, tal como se detalla a continuación:

Gerente General: Estará encargado de resolver los asuntos, donde sea necesaria su intervención en los procesos de la organización tales como: planificación, dirección así como control de las etapas referentes a la administración e incluso técnica operativa y financiera de la organización. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.56)

Apoderado Legal: Es la persona encargado de resolver asuntos administrativos y de carácter legal que el gerente no pueda resolver. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.57)

Contabilidad: Esta referida a la disciplina que se debe aplicar en la vida diaria y está avanzando en la actualidad. Consiste en aquellas personas que son consideradas especialistas en la parte financiera de la organización con respecto a los ingresos, pagos de impuestos, inventarios para cumplir los procesos productivos y egresos o también temas desde el punto de vista financiero que requieran de un mayor análisis. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.58)

Administrador: Esta relacionado principalmente a su función dentro de la organización es la gestión, la responsabilidad que está fundamentada en las tareas de una organización. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.59)

Asistente del administrador: Esta referido al personal, que ayuda en las actividades financieras al administrador, donde este no pueda ejecutar por falta de tiempo o carga laboral. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.60)

Logística: Se refiere a la persona encargada de llevar a cabo la organización, programación y que pueda dirigir e incluso controlar los ingresos que contribuyan al financiamiento de las actividades operacionales e inversión, también pueda establecer, coordinar todo lo referido a la gestión comercial. (Sánchez Prieto, Vanegas Salcedo, Ríos Camargo, 2020, p.38)

Jefe de Proyectos: Sera la persona más visible y estará encargada de realizar y ejecutar la planificación, ejecución y monitoreo de la acciones y decisiones de los objetivos de cada fase que conforman determinado proceso. (Salcedo Sota et al, 2018. p.55)

Maestro de Obra: Se refiere a la persona que desempeña la función de administrador y ejecutor, según planos y descripciones técnicas el proyecto asignado. (Villalobos Silva, 2020, p.49)

Asistente de residencia o del maestro de obra: Es aquel que realiza el seguimiento de producción con respecto a su volumen y calidad, así como también la revisión de equipos y gestión de personal propio contratado, seguimiento de controles externos y técnicos, con la finalidad de mantener comunicación continua con el encargado o el maestro de obra. (Villalobos Silva, 2020, p.50)

Operario: Es la persona encargada de realizar la manipulación, mantenimiento y mantener operativa, es decir en óptimas condiciones las maquinarias que van hacer utilizadas en la obra. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.58)

Obrero: Son las personas que efectúan el trabajo manual directo, en muchas ocasiones esto resulta ser lo más pesado de ejecutar en la obra. (Reglamento de Organización y Funciones, 2019 p.59)

1.2.3. Rubro

La entidad “Inversiones Generales DYRA E.I.R.L” está dedicada desde aproximadamente 8 años a la sección con ejecución de poder construir proyectos enfocado a la parte civil, dividido en construcciones de: Infraestructura de establecimientos públicos y privados, pistas de veredas, parques o veredas, riego de tipo tecnificado.

1.2.4. Administración

Esta organización representa una entidad de administración privada encargada de planificar, gestionar y los diversos recursos que estas organizaciones de índole privada contraten con la empresa “Inversiones Generales DYRA E.I.R.L”, donde esta administrada por varias personas en diversos departamentos que son importantes para conseguir una gestión optima de recursos: “Gerente general (Doctora. Delsy Romero Álvarez)”, en “Contabilidad (Contadora. Ana Amado, Bañes)”, “Ingeniero de Proyectos (Ingeniero. Felismero Salinas, Fernández)”, “Logística (Ingeniero. Giovanni Garay, Ramírez)”, “Administración (Técnico en Administración. Cristina Santos, Domínguez)”.

1.2.5. Reseña Histórica

La empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, fue fundada por la doctora Delsy Yesely, Álvarez Romero, la cual es doctora en administración de proyectos e ingeniero con mención civil en la Universidad Privada del Norte el 22/05/2012, con la finalidad de ofrecer servicios de consultoría, ejecución de obras civiles, ofertas de elementos constructivos y ferretería completa, arriendo diversos de maquinarias manuales y pesadas, por medio construcciones especializadas con personal altamente calificado para ejecutar proyectos de alto nivel, así como también múltiples empresas tanto del estado como privadas, desde entonces hasta la actualidad es reconocida por lograr en sus proyectos ejecutados un rango alto en base a su rubro, durante su trayectoria

fue sumando una alta experiencia insuperable con sus más de 30 proyectos realizados a nivel nacional, siendo dirigido a resolver los problemas y así poder prestar consultas de manera integral por medio de esta rama e incluso también con respecto a la actuación de proyectos hidráulicas y de infraestructuras, además es importante resaltar que como toda organización presenta altibajos pero debido a una buena gerencia y administración se puede solventar estos problemas que se puedan presentar.

1.2.6. Descripción de la Empresa

La organización inversiones generales DYRA E.I.R.L, es una entidad creada el 15 de agosto del 2015 por la señora Romero Álvarez Delsy Yesely la cual se encuentra en jurídicamente registrada y sus oficinas se encuentran en la actualidad en la urbanización del Rosario manzana C, lote 29 en San Martín de Porres, Lima, además cuenta con 11 empleados generales cien por ciento peruano y luego se pueden ir sumando a medida del desarrollo de la obra si es de mayor o menor envergadura.

Esta entidad se encuentra fundamentada en responsabilidad, compromiso y transparencia.

En cambio, la responsabilidad está dirigida a orientar a los clientes en las actividades inherentes o encomendadas, para poder cumplir de manera excepcional el compromiso adquirido.

En cuanto al compromiso representa una sólida ética de carácter laboral, así como la integridad y por último la honestidad e incluso la obediencia de reglamentos para el diseño y calidad requeridas o cumplimientos de objetivos.

También es importante resaltar la eficiencia que representa el propósito de utilizar óptimamente los recursos, para que así se pueda maximizar la calidad de estos resultados.

Y por último, pero no menos importante la transparencia con la finalidad de mantener un compromiso honesto, transparente e integró a las personas y a las operaciones efectuadas.

Además, esta se encuentra direccionada en cumplir a cabalidad las escaseces del consumidor en su construcción civil en proyectos de carácter públicos y privados, de alto o menor alcance a través de las 4 actividades que esta desarrolla y brinda servicios, entre las estrategias de negocios se encuentran:

La consultoría: Se encarga de contribuir o ayudar por medio del personal calificado y previamente preparado el poder impartir los conocimientos e incluso el asesoramiento constante y oportuno al momento del inicio o el desarrollo de la obra, que permita iniciar proyectos civiles para así poder lograr un buen desarrollo y satisfacer las expectativas de los clientes.

Ejecución de obras civiles: Se encarga del monitoreo y supervisión constante durante el desarrollo del proyecto designado, considerando las normas técnicas en salud y seguridad laboral en las labores civiles, según los elementos proporcionados por el cliente.

Ferretería en general: Ofrecer y suministrar insumos o materiales requeridos en la obra con ciertos estándares de calidad. Además de una gran variedad de elementos necesarios para lograr un buen desarrollo del proyecto civil adquirido.

Alquiler de equipo: La organización cuenta y ofrece una gran variedad de equipos tantos manuales como pesados, de una alta tecnología y calidad para poder dar cumplimiento a las exigencias y lo que requiere la parte interesada que se pueda presentar e incluso requerido durante el desenvolvimiento del proyecto.

Por otro lado, la empresa inversiones generales DYRA E.I.R.L realiza las operaciones por medio del empleo de tecnología de punta, para lograr obtener con la

implementación de esta técnica procesos de calidad y así puedan contribuir a lograr la evolución o competitividad en el mercado para poder cumplir con los objetivos planteados inicialmente o incluso adaptarse a las necesidades que aquejan los clientes, con la finalidad de que cada día pueda presentar un buen servicio. Resaltando estos aspectos, se evidencia la capacidad y los niveles de experiencia, así como la capacitación de los profesionales que allí laboran.

1.2.7. Misión y visión

Es importante detallar que dentro de la organización de una empresa son necesarios elementos que contribuyan y ayuden a liderar e incluso a mantener a Inversiones Generales DYRA E.I.R.L en el mercado, por eso se debe considerar aspectos relevantes y de importancia que contribuyan a su crecimiento, es por ello que se analizan estos aspectos que contribuyen al avance tecnológico, donde se encuentran la misión y visión.

a. Misión

Desarrollar y resolver todo tipo de proyectos inmobiliarios y de obras civiles. Brindándole a los clientes servicio de consultoría, gestión, diseño, ejecución y construcción de obras de calidad e incluso superar sus expectativas con productos de calidad e incluso superar sus expectativas con productos de calidad empleando mejor tecnología, buenos materiales, diseño, personal altamente calificado y acabados. Y poder lograr asegurar la satisfacción del cliente en los tiempos de entrega y el beneficio de su inversión, fomentar el anti soborno con las buenas prácticas y un buen ambiente laboral.

b. Perspectiva

Afianzarse esta institución con un liderazgo a escala de la nación en la constructividades direccionadas a la parte civil, consultoría o ejecución.

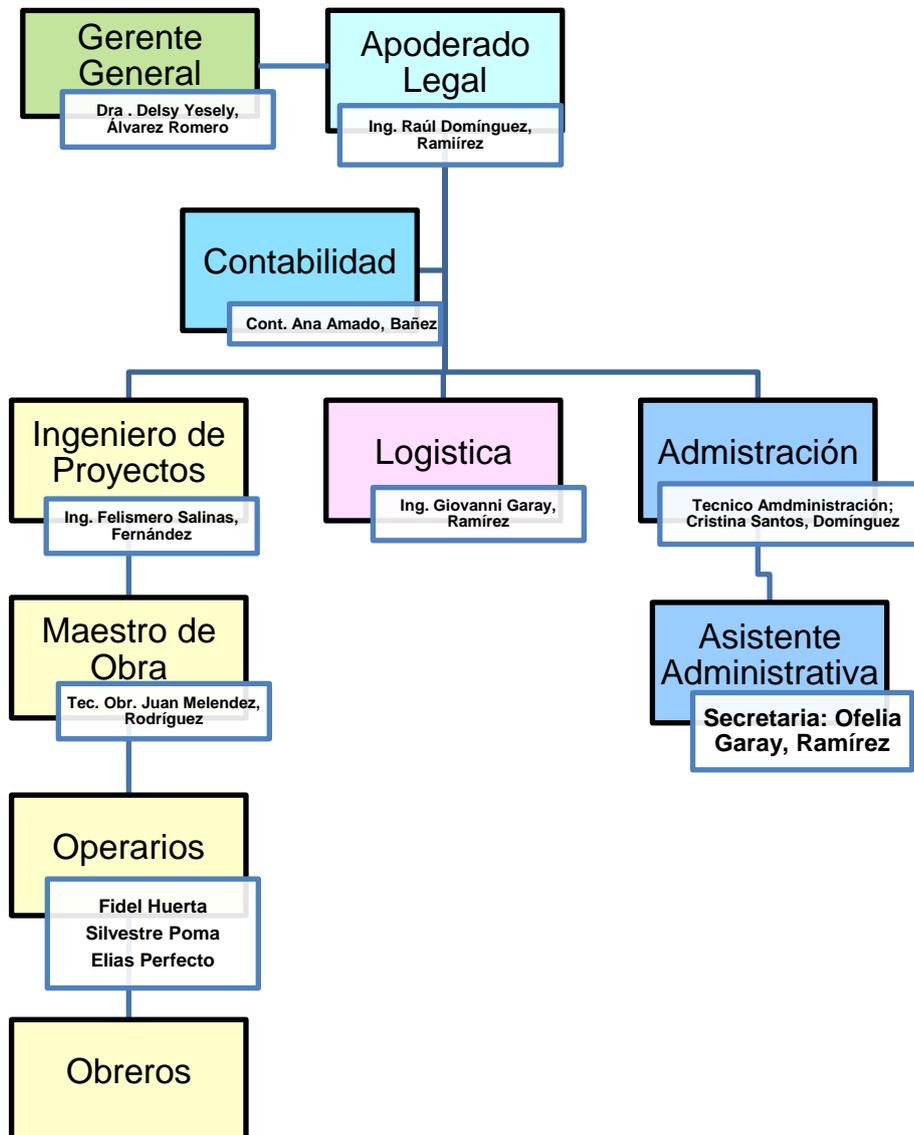
Manteniendo estándares enfatizados a la calidad, medio ambiente, salud e incluso seguridad laboral, por medio de un equipo comprometido que evolucione de manera constante, para lograr que los servicios ofrecidos locales puedan servir y resolver de manera innovadora la calidad, tecnología y eficiencia en la construcción y así de manera poder satisfacer las necesidades de los clientes evidenciándose en solidez, garantía y confianza.

1.2.8. Organigrama

Es importante que se tenga una estructura organizativa que pueda permitir conocer el personal requerido y necesario, para obtener un excelente desenvolvimiento y competitivo en el mercado, esta representado:

Figura n°1

Descripción de los puestos Organizativos de DYRA E.I.R.L



Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Detalle del Propósito

Con la finalidad en adquirir un conocimiento amplio y a profundidad con respecto al mejoramiento de proyectos civiles, el cual se puede lograr con la comprensión de la problemática planteada inicialmente que se presentó en la obra, así poder alcanzar una optimización concreta y detallada con excelentes resultados, por lo que es necesario el detalle del área de estudio y su accesibilidad.

2.1.1. Área de Estudio

El centro educativo N°86469 presenta posiblemente estabilidad en el suelo y está localizado en el departamento de Ancash, en sentido direccional hacia Pujun. De acuerdo al censo efectuado, está institución educativa imparte clases a nivel tanto primaria como secundaria, que son realizadas las clases durante el turno de la mañana, contando con un rango de distribución de 6 secciones y una totalidad de aproximadamente 57 alumnos, los cuales se encuentran divididos por 26 de género masculinos y 31 femeninos.

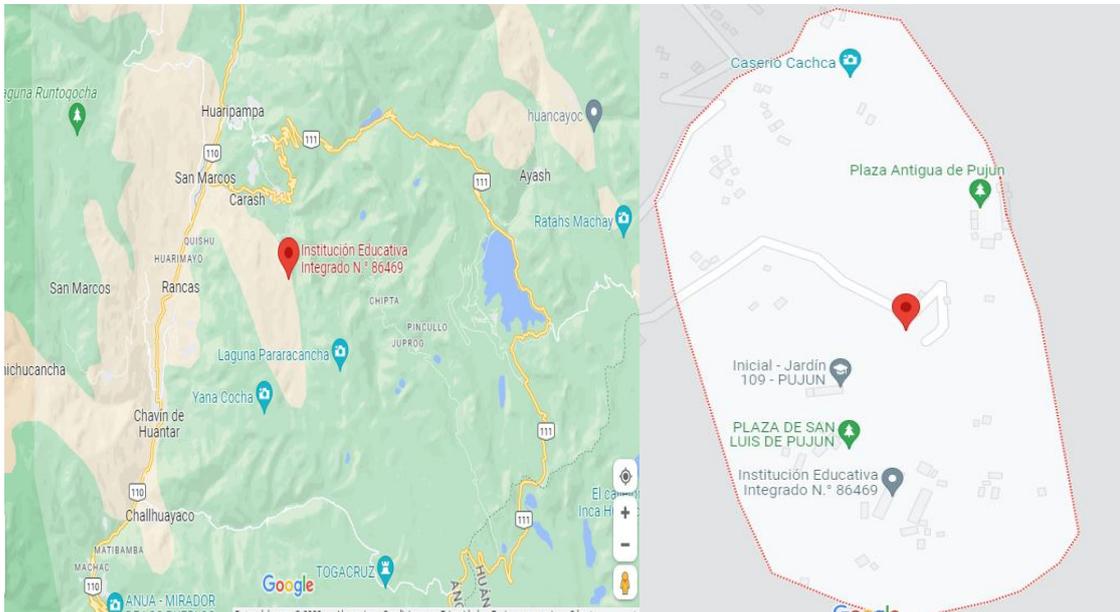
Además, es necesario resaltar que la unidad educativa en Ancash pertenece a la población con un carácter rural, es decir una institución que es del tipo educativa y a su vez esta escolarizada, además la misma pertenece a la Dirección Regional de Educación (DRE) de Ancash bajo el código 020010 y a su vez es supervisada por la (UGEL) que es la Unidad para Gestiones con enfoques Educativos que sean Locales, ubicada en Huari.

2.1.2. Ubicación Geográfica

Esta institución educativa N# 86469, se encuentra en el caserío San Luis Pujun, con cercanía a la plaza local, tal como se puede apreciar a continuación:

Figura n° 2

Ubicación geográfica I.E. N°86469.



Nota: Tomado de Google maps.

2.1.3. Accesibilidad

Para poder llegar al servicio educativo I.E N# 86469, localizado en la comunidad San Luis de Pujun específicamente en la jurisdicción de San Marcos en Huari para Ancash, presenta fácil acceso terrestre por presentar óptimas condiciones en las vías de poder llegar fácil, rápida y segura al sitio de la obra en este caso la unidad educativa anteriormente mencionada.

2.2. Bases Teóricas

Para conocer a profundidad la problemática planteada inicialmente es necesario definir ciertos elementos que son importantes para poder tener una visión amplia y conocimiento sobre los mismos, tal como se detallan:

2.2.1 La infraestructura

Se refiere a la totalidad de la construcción e incluso componente que sirve de soporte y envuelve a la estructura, un ejemplo evidente son los canales, tanto de

abastecimiento del agua potable como de aguas residuales, presas, carreteras entre otras. Estas infraestructuras del tipo civil son importantes para el desarrollo tanto de región como de la ciudad. (Nicho Álvaro, 2018, p.14).

2.2.2. Los Tipos de Infraestructura

Tal como se detallan a continuación:

2.2.2.1. En la Infraestructura de Comunicación.

Está compuesta por las vías de acceso como lo son: las carreteras del tipo autopista y federal, canales férreos con la adición de puente o incluso túneles, calles de transitar continuo, áreas de combustible, plataformas empleadas para la aviación de carácter general o comercial, para finalizar se puede mencionar los helipuertos provisionales bien sea para ser utilizado por el público en general o por las industrias. (Villalobos Silva, 2020, p.15)

2.2.2.2. Para la Infraestructura Hidráulica.

Está constituida por aquellas presas que son empleadas para ser empleadas con la función de almacenar por otro lado, se encuentran las centrales eléctricas que pueden cumplir dos funciones primeramente la de generación de energía eléctrica a la totalidad de las casas, es decir todo el poblado, seguidamente para ser empleada para riego o cultivo. (Villalobos Silva, 2020, p.15)

2.2.2.3. En cuanto a la Infraestructura de Obras Sanitarias.

Este apartado posee muchos elementos importantes que cumplen la función a la cual fue diseñada entre los cuales se puede mencionar: Los sistemas de alcantarillado profundo, drenajes con función industrial o para las aguas de lluvias, para el almacenamiento y suministro de agua, el cual está constituido tanto los tanques elevados como los superficiales, además están las plantas tratadoras de aguas de categoría potables o servidas. (Villalobos Silva, 2020, p.16)

2.2.2.4. Finalmente, la Infraestructura en Edificaciones.

Referida a un grupo grande como son para uso común: urbanizaciones, edificios para condominios, lugares de usos múltiples como por ejemplo negocios, auditorios, abastos para la parte recreativas están los lugares para fines culturales, plazas, parques, centros comerciales, teatros, estadios deportivos u otras edificaciones para otros tipos de servicio. (Villalobos Silva, 2020, p.16)

2.2.3. Estudios de Suelos

Este contribuye en una parte fundamental para poder hacer el reconocimiento del suelo, en cuanto a su composición, los asentamientos con respecto al peso que puede soportar este, tipologías de las capas de acuerdo a su profundidad, mecánica de los suelos y que sin son de tipos físicos o mecánicos. (Nicho Alvarado, 2018, p.18)

2.2.4. Elección de elementos constructivos

Las estipulaciones normadas de todo lo referido a estructura que son iguales al señalamiento del REGLAMENTO DE CONSTRUCCION. Considerando la durabilidad e incluso la insuficiente para el mantenimiento de este local. Para las áreas de tipo educativa es mejor de preferencia aquellas infraestructuras que estén establecidas por un solo nivel, la cual es posible por la compactación de las áreas que esta posea, por medio de simplificaciones de tipo estructural y de evacuación que a su vez disminuyen los riesgos por motivos prácticos y constructivo, además de aquellos elementos con cubiertas de tipo ligero con un bajo peso, así como debe poseer cimentaciones que estén realizadas de manera simples, además de espacios que sean flexibles e incluso fluidos. (Nicho Alvarado, 2018, p.20)

2.2.5. Parámetros de Diseño

Los requerimientos establecidos que se detallan seguidamente se encuentran, en base a lo estipulado en la documentación del diseño de lugares, educativos, según lo establecido en el nuevo sistema de educación a nivel de básica de tipo regular.

- Con respecto a la infraestructura de tipo modular y a su vez flexible, soportada en la probabilidad de estiramiento, modificaciones, ajustes, según las exigencias de las salas educativas, originando trabajos en conjuntos para obtener óptimos resultados.

- En cuanto a infraestructuras que posean el equipamiento de métodos tecnológicos importantes con respecto a la educación, para nuevos lapsos e incluso la elevación de estas unidades educativas, tomando en cuenta desde el piso hasta el techo, el cuál presenta discrepancias de acuerdo a las funciones de índole pedagógicas y actividades que realiza esta institución, siendo esta menor a 3 metros, en base a lo normado y con vigencia de esta actividad.

- En elementos de acabados se sugiere emplear absorbentes de ruidos, que interrumpa el buen desempeño de las actividades de carácter formativas de esta unidad educativa, en cuanto a los pavimentos estos deben ser de tipo anti deslizante. (Hualpa Ancco; 2022 p.55)

2.2.6. Parámetros de Seguridad de Uso y Accesibilidad

Por consiguiente, las nociones para la seguridad en las instituciones a nivel secundaria, coadyudan a los requerimientos normados con respecto al conocimiento de diseños de salas para educación de carácter básica de tipo regular efectuados en el departamento de esta infraestructura para fin educativo, como los parámetros que se mencionan seguidamente:

2.2.6.1. Puertas, Mamparas y Parapetos de Vidrio.

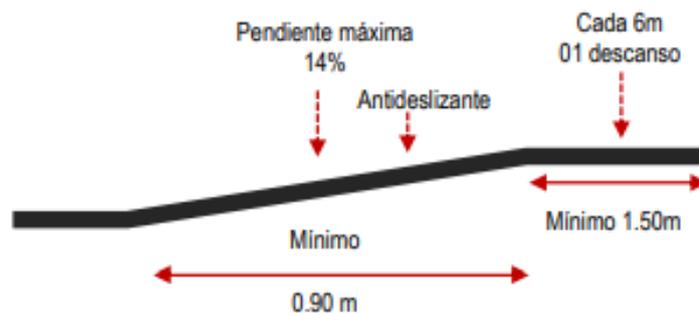
En este caso la apertura de las puertas será de acuerdo al sentido de evacuación y este será con sentido de ángulo de 180°. Las extensiones mínimas para los espacios didácticos entre las puertas de una hoja serán de 1,00 m. En cambio, cuando son dos hojas este espacio es de 0,90 m. Es necesario acotar que estas medidas especificadas anteriormente no están contempladas con el marco. Con respecto, a unidades de tipo vidriada como mamparas, esta posee un travesaño alrededor de 0,60 m y de 0,90 m del suelo, en cambio si el material es: madera, cristal tanto templado como parecido y por último el acrílico, el vano debe estar en 2,10 m de altura mínima. (Hualpa Ancco, 2022 p.55)

2.2.6.2. Rampas.

Estas rampas deben poseer paredes e incluso pasamanos, con una longitud mayor de 3m. Poseerá barandas e incluso barricadas de seguridad con una medida de alto mayor de 1,00 m, además esta barandilla de personas con discapacidad generalmente en el caminar de altura es de 0,80 cm y una diferencia no superior de 0,30 cm. (Hualpa Ancco; 2022 p.55)

Figura n° 3

Característica de rampas



Nota: Tomado de la tesis de Hualpa Ancco, 2022.

2.2.6.3. Escaleras.

La misma debe poseer 25 m a lo largo hasta la escalera que siga, además de un 1,50 m de ancho, la cual puede abarcar un rango de 11 aulas, con un incremento de

quince centímetros de amplitud y un máximo de un metro ochenta metros, también debe tener en cada escalón con franja antideslizante debido a seguridad para los usuarios incluyendo aquellos con deficiencias visuales. (Hualpa Ancco ,2022 p.55)

2.2.6.4. Señalización.

Es importante considerar los carteles de señales que contribuyan al entendimiento, acercamiento y reconocimiento en los ambientes como: recorridos, lugares, acceso sencillos y áreas de seguridad. (Hualpa Ancco ,2022 p.56)

2.2.7. Parámetros de Diseño para Personas con Discapacidad

2.2.7.1. Accesibilidad en la vía Pública.

Esta referido a las vías de accesos de todas las personas, que él ingreso como mínimo debe tener un fácil acceso para 2 individuos con sus respectivas sillas de ruedas. Deberá tener una extensión mínima de 1,50 m y también la altura de 2,10 m, con respecto al recorrido de tipo peatonal este debe poseer una circunferencia de diámetro de variación de trayecto de 1,50 m. Por último, los desniveles o también llamados rampas las cuales no deberán tener la inclinación perpendicular mayor de un 6%. (Hualpa Ancco ,2022 p.56)

2.2.7.2. Comunicación Vertical.

Debe existir un mínimo de recorrido, para que permita hacer el enlace con los lugares destinados a proporcionar un servicio con sentido hacia una dirección vertical donde se encuentran: escaleras, ascensores y accesos. (Hualpa Ancco ,2022 p.56)

2.2.7.3. Espacios Reservados.

Para las salas donde se pueden efectuar las respectivas reuniones o aulas, se localizaron adyacentes a los ingresos acceso a lugares destinados para las sillas de discapacitados ejemplo de esto es las sillas de ruedas. En cuanto a auditorios debe crearse pasillos de extensión mínima de 1,20 metros, lo que permite dejar en libertad

ambientes de estancia y de ser empleados para ser utilizados por personas que pueden tener discapacidad para caminar. (Hualpa Ancco ,2022 p.56)

2.3. Limitaciones

Con respecto a las limitaciones que se evidenciaron durante el desarrollo laboral del informe de suficiencia profesional se puede resaltar 3 aspectos relevantes que son:

Primeramente, deficiente en el tiempo con respecto a la realización del presente estudio, por causa de otras actividades adicionales e importantes en la labor como: reuniones, charlas, viajes de campo y exploraciones requeridas, resultados de ensayos que son necesarias en lugar laboral, además las pocas horas para poder dedicarle a redactar el informe respectivo.

El segundo aspecto abarca las estrictas normativas de Seguridad o Salud Ocupacional , además de protocolos del COVID 19, lo cual acarrea que al momento de ingreso de personal nuevo a la obra demora un poco más por la burocracia que se presentaba.

Y por último, la demora por el ingreso y aceptación de equipos o maquinarias a la obra, debido al tiempo prolongado para dar respuesta de esta aprobación.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1. Pericias adquiridas

Durante las prácticas profesionales la experiencia adquirida en esta empresa mencionada anteriormente, fueron varias a causa de diversas obras, tanto de mayor como de menor envergadura las cuales estuvieron elaboradas y ejecutadas por esta organización, entre las que se pueden resaltar:

Experiencia N°1: Ejecutando el puesto de asistencia al residente en la obra “Perfección e incremento de la plataforma en Lima del municipio de San Juan de Miraflores”, por medio del monitoreo y supervisión, planificación y control en conjunto con el maestro de la obra en cada etapa del proyecto asignado, esta se desarrolló desde el 10/06/2022 al 22/09/2022.

Figura n° 4

Obra sobre el mejoramiento e incluso la ampliación de la plataforma municipal de Miraflores



Nota: Se visualiza supervisión de los trabajos de ampliación y producto final de la plataforma municipal de Miraflores. Tomado de la empresa inversiones generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Experiencia N°2: Desempeñando el cargo asistencia al residente en la obra titulada “Reconstrucción de veredas para calles interiores del plan habitacional Alamedas Santa Rosa”, la cual fue un subcontrato en conjunto con la empresa aliada inversiones y contratista grupo 7 S.A.C, donde estuvo a cargo del monitoreo y seguimiento de la planificación planteada inicialmente, esta fue desarrollada durante el 07/12/2021 hasta 27/01/2022.

Figura n° 5

Obra de construcción de veredas en Santa Rosa.



Nota: Se puede observar los trabajos de excavación y colocación de veredas en Santa Rosa. Tomado de la empresa inversiones generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Experiencia N°3: Ejecutando el cargo de asistente residente en la obra titulada con el nombre “Optimización del campo con fines deportivos y el parque de esparcimiento en la sección E con vista de dos dimensiones Lima-Miraflores” ejerciendo funciones como planificar, monitoreo en todas las fases que acarrea el proyecto, este fue realiza el 06/09/2021 al 18/11/2021.

Figura n° 6

Parque con campo deportivo mejorado localizado en Mateo Pumacahua, en Miraflores.



Nota: Se puede visualizar el producto final de los trabajos realizados en el parque deportivo Mateo Pumacahua en Miraflores. Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Experiencia N°4: Efectuando el cargo asistente de residente para obras, bajo el nombre de: “Perfeccionamiento de viviendas, accesos para vehículos y también de tipo peatonal en el asentamiento humano llamado 15 de septiembre en Pamplona alta de San Martín dentro de Miraflores en Lima”, realizando la función de supervisión en conjunto con el maestro de obra, para que se cumpliera a cabalidad las especificaciones técnicas suministradas por el cliente, desde el 08/02/2021 hasta el 17/04/2021.

Figura n° 7

Mejoramiento de vías vehiculares en el Miraflores



Nota: Se puede observar los trabajos colocación de asfalto, así como aplanamiento por equipo pesado del mismo en Santa Martín de Miraflores. Tomado de la empresa inversiones generales DYRA E.I.R.L, 2023.

3.2. Procedimiento al momento de iniciar en la entidad

Durante el desarrollo de esta adquisición de conocimientos profesionales en Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, esta comenzó desde el 2020, es decir aproximadamente dos meses antes de terminar el bachiller de ingeniería civil, entrando inicialmente como practicante, debido a mi desempeño e incluso habilidades, luego me ascendieron como asistente de residente de obra, debido a que esta empresa está en el rubro de la construcción con diversas estrategias de negocios como el servicio de consultoría, alquiler de equipos y maquinas, ferretería en general, ventas de elementos empleados en la construcción y por último la práctica de labores para la parte civil, siendo esta última mencionada donde se desarrolló la experiencia adquirida en diversas obras civiles.

Sin embargo, es importante resaltar que los conocimientos académicos obtenidos son evidentes en el ejercicio de la práctica profesional, donde se logró desempeñar el cargo de asistente de ingeniero residente y desempeñar las respectivas funciones que el cargo acarrea como son: revisión de planos y especificaciones técnicas para verificar el fiel cumplimiento de los requisitos de los clientes, supervisión, monitoreo y seguimiento constante en toda las etapas de desarrollo del proyecto, además de elaboración posterior de informes para el planteamiento de las novedades, soluciones, consideraciones y otros aspectos que sean necesarios que sean considerados, para que el proyecto adquirido se tome en consideración las respectivas medidas preventivas y así se pueda obtener una excelente y correcta ejecución, para lograr de esta manera excelentes resultados en la productividad, además de poder ser supervisor en la protección de patrones requeridos de calidad.

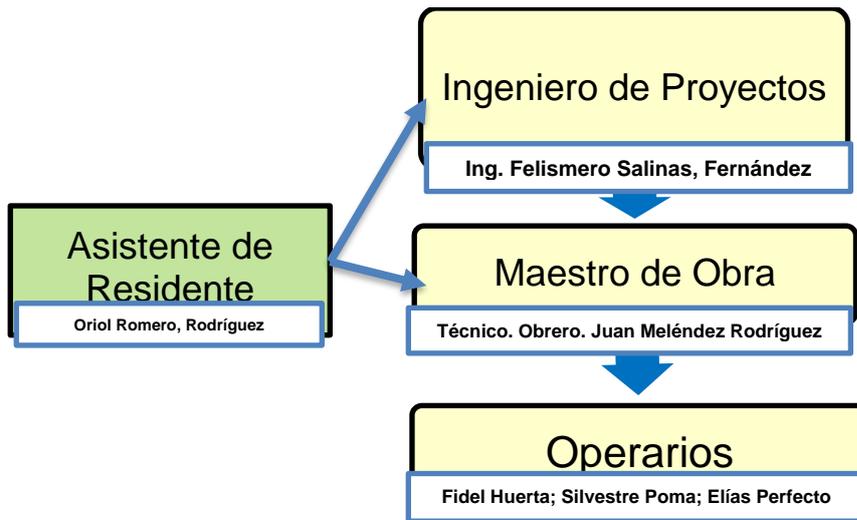
Es decir, que a medida que se fue avanzando en la práctica profesional fueron asignadas más responsabilidades, que contribuyeron al aprendizaje e incluso a poder aplicar y afianzar conocimientos obtenidos a nivel académico y profesional a través de la experiencia laboral asignada.

3.3. Equipo Técnico del Proyecto

Esta representado por un esquema de trabajo, referente al personal inicial requerido en una obra, ademas se puede anexar más personal dependiendo de la magnitud del trabajo, de manera general tal como esta representado a continuación:

Figura n° 8

Esquema de trabajo



Nota: Elaboración propia,2023.

3.4. Funciones Desempeñadas

El cargo de asistente de residente conlleva al desempeño, aplicación y ejecución de ciertas funciones o responsabilidades ligadas a este cargo como son:

- Realizar el monitoreo, control y supervisión continua en las diversas etapas de la obra civil.
- Lograr una buena logística con respecto a la coordinación y dirección del equipo técnico especializado en realizar y ejecutar las respectivas pruebas requeridas en in-situ, para ser analizadas por el personal calificado del laboratorio contratado.
- Realizar los informes respectivos y requeridos en campo o incluso a nivel gerencial, dependiendo del requerimiento.

- Tener la responsabilidad de coordinar y entregar a la entidad contratante los requerimientos o estudios entregables referentes a la obra que este contrato.
- Realizar continuamente el cronograma respectivo de las actividades diarias, semanales requeridas y necesarias a nivel de campo y de la gerencia, para lograr un buen desarrollo y excelentes resultados del proyecto.
- Rendirle cuenta de las novedades y hechos que sucedieron diariamente o con la frecuencia que lo requiera el jefe inmediato.
- Efectuar una cooperación en conjunto con el gerente general para aplicar estrategias o requerimientos para la planificación e incluso proyección de la obra y con respecto a la administración, resguardar y beneficio de los recursos económicos.
- Llevar a cabo una buena y correcta administración con respecto a los gastos o pago del equipo técnico necesario y requerido.
- Tener bajo el cargo la responsabilidad de realizar la logística respectiva, para coordinar y encontrar el transporte idóneo para el personal técnico.

3.5. Fases de la Practica

3.5.1 Caracterización del Problema

Es importante en toda investigación realizar una descripción clara y concreta de la problemática general y específica, tal como se detallada.

a. Problema General.

¿Cómo se realizó el monitoreo y control de la construcción del auditorio del I.E. N.º 86469, del centro de poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022?.

b. Problemas Específicos.

b.1. Problema Específico 1

¿Cuáles fueron los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio de la I.E. N.º 86469, del centro de poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022?

b.2. Problema Específico 2

¿Cuáles fueron los planteamientos de solución a los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio de la I.E. N.º 86469, del centro de poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022?

b.3. Problema Especifico 3

¿Cuál fue el nivel de cumplimiento después de culminar la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469 Centro de Poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022?

3.5.2. Planteamiento del Objetivo

a. Objetivo General.

Describir cómo se realizó el monitoreo y control de la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469, del Centro de Poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022.

b. Objetivos Específicos.

b.1. Objetivo Especifico 1

Explicar los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469, del Centro de Poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022.

b.2. Objetivo Especifico 2

Describir los planteamientos de solución a los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio de la I.E. N.º 86469, del centro de poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022.

b.3. Objetivo Específico 3

Determinar el nivel de cumplimiento después de culminar la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469 Centro de Poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022.

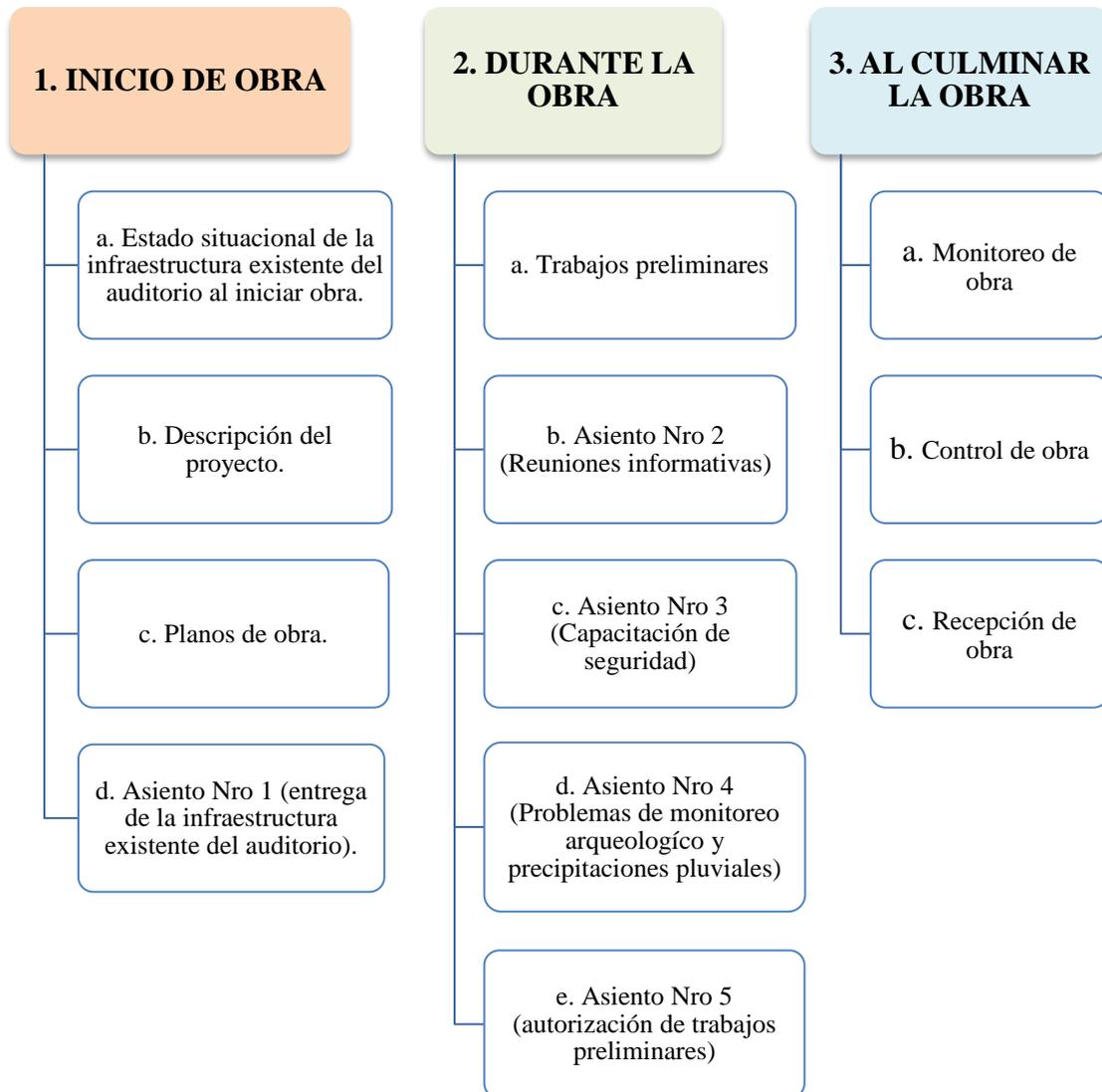
3.5.3. Programación y Ejecución de los Alcances

En base a lo establecido en el objetivo específico 1 de explicar los problemas en la construcción del auditorio, es necesario desarrollar, definir y establecer al planteamiento e implementación del mismo, tal como se detalla a continuación:

A. Planteamiento del objetivo específico 1.

Figura n° 9

Esquema de proyección del específico 1



Nota: Propia,2023.

B. Implementación del Objetivo Específico 1

1. Inicio de Obra

a. Estado situacional de la infraestructura existente del auditorio antes de iniciar la obra.

Después de una supervisión visual del auditorio de la unidad educativa I.E.

Nº86469, se pudo comprobar que esta se encontraba en una situación precaria ya

que presentaba problemas de deterioro que eran imposibles de reparar se llegó a la conclusión de demoler:

Cimentación: presentaba un gran deterioro y se evidenciaba que este ya había cumplido con su vida útil.

Los sobrecimientos: así como los cimientos estos también eran imposibles de reparar por su alto deterioro que mostraba.

Muros: los ladrillos no presentaban estabilidad ni seguridad.

Los techos: los elementos de madera que lo conformaban se encontraban totalmente deteriorados, techo de tejas donde se evidenciaba filtración por lluvias, el cielo raso totalmente deteriorado y cabía la posibilidad de un colapso.

En general, los servicios higiénicos, concretos, pintura, instalaciones eléctricas, desagües de aguas negras y pluviales, sistemas de aguas blancas se encontraban en un mal estado de conservación.

b. Descripción de la Obra

El auditorio tiene un área de 344,24 m² y consta de:

- Un escenario de 15 m²
- 1 pasillo de 74,36m²
- 1 sala de profesores de 38,14 m²
- 2 vestidores de 6,71 m² cada uno.
- 1 sala de limpieza de 5,03 m²
- 2 depósitos (deposito 1 de 8,71 m² y deposito 2 de 3,55 m²)
- 1 baño de damas, con 2 inodoros, 2 lavatorio.
- 1 baño de caballeros con 3 urinarios, 2 lavatorios, 2 inodoros
- 1 baño para discapacitados con un inodoro, 1 lavatorio.
- Los muros están hechos a base de ladrillos de un espesor de 0,20 m

- La estructura completa consta de 6 ventanas, 3 manparas y 6 puertas.
- Su mobiliario consta de sillas y mesas.

c. Planos de Obra

- Arquitectura.
- Estructuras.
- Detalles de puertas y ventanas.
- Fachadas.
- Elevaciones u otros que considere necesario.

Los planos nos sirvieron como guía para realizar las actividades propias de la obra, seguimiento fiel del cumplimiento de este y que fueron materializados en la obra, así mismo nos sirvieron para que la inspección de campo verificara que no exista discrepancia con los planos y lo ejecutado.

Es necesario resaltar si existiera incongruencia con respecto a los planos, especificaciones o memorias descriptivas, se puede crear una inconformidad. En el anexo 1 y 2 se encuentran los planos.

d. Asiento N°1. (Entrega de infraestructura existente del auditorio).

Primeramente, el residente de la obra en la fecha del 08 de Diciembre del 2021, recibe el terreno del auditorio de la I.E N°86469 por los funcionarios (ver figura n° 10), siendo estos los representantes del cliente, encargados de ceder la infraestructura existente por los representantes de la empresa contratista “Consortio Chucchupampa” y esta crea alianzas para el desarrollo de la obra mencionada anteriormente con las organizaciones Inversiones Generales DYRA E.I.R.L. e Inversiones y Contratistas Grupo 7 S.A.C, el 08 de diciembre del 2021, considerando el fiel cumplimiento de las normas como la ley de contrataciones del estado.

En conclusión, después de la supervisión previamente realizada se concluyó que las instalaciones del auditorio estaban deterioradas entre las cuales se encuentran: los servicios higiénicos, concretos, pintura, instalaciones eléctricas, desagües de aguas negras y pluviales, sistemas de aguas blancas. Por lo que debe realizarse la demolición de elementos deteriorados y establecer un buen sistema de monitoreo y control.

Figura n° 10

Acta de recepción de la obra

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SAN MARCOS
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO RURAL
SUB GERENCIA DE EJECUCIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

DEL CONTRATISTA

Obra	: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"
Ubicación	: C.P. San Luis de Pujun
Modalidad de Ejecución	: A Precios Unitarios
Representante Común	: Sr. Raul Rodolfo Dominguez Ramirez (DNI: 80211685)
Contrato	: Licitación Pública N° 15-2021-MDSM/CS-1
Firma del Contrato	: 09 de septiembre del 2021
Acta de entrega de terreno	: 08 de diciembre del 2021
Acta de inicio de obra	: 09 de diciembre del 2021
Fecha de Culminación	: 08 de mayo del 2022

Contractual

Nota: Tomado de la empresa Consorcio Cucchupampa, 2023.

2. Durante la Obra

a. Trabajos preliminares

Inicialmente el 09 de diciembre del 2021, se realiza un trazado y replanteo inicial de cotas, ángulos, ejes de referencia e incluso durante la ejecución, con la finalidad de indicar y señalar todas las medidas necesarias para desarrollar este

proyecto, asimismo es necesario para un correcto desarrollo y ejecución el proyecto el traslado en ambas direcciones de la maquinaria.

También se realizaron trabajos iniciales como limpieza manual y adecuación del terreno para comenzar los trabajos e instalación de elementos provisionales, según lo establecido en la especificación técnica.

Además, es importante tomar en cuenta que una vez iniciado con la ejecución de los trabajos provisionales en estos aspectos como adecuaciones de los lugares de: el personal técnico, almacén de materiales y herramientas, comedor para personal de obra (ver figura n°11), movilización o desmovilización de equipos y herramientas.

Figura n° 11

Instalación de Obra provisional (comedor)



Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

b. Asiento N° 2 (Reuniones informativas).

Al iniciar la obra se desarrolla el 09 de diciembre del 2021 una reunión informativa entre el ente contratante y la contratista, con la finalidad de llevar a cabo y aclarar algunos inconvenientes o discrepancia de los planos con las especificaciones y el lugar donde se realizará la obra.

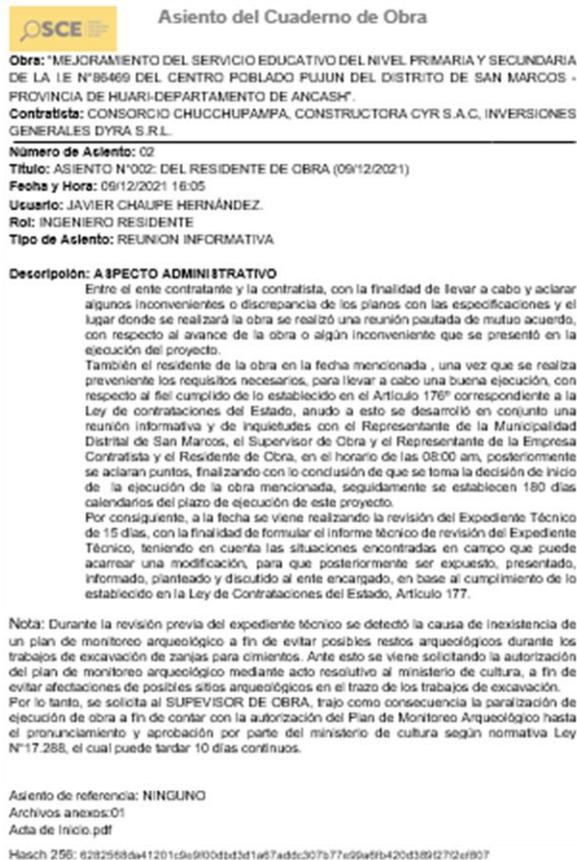
También alguna reunión pautada de mutuo acuerdo, con respecto al avance de la obra o algún inconveniente que se presentara.

También el residente en la fecha 09 Diciembre del 2021, una vez que se realizan los trabajos preveniente, se lleva a cabo una supervisión para verificar que estos cumplan con los requisitos necesarios establecidos por el cliente, para lograr una buena ejecución, también un fiel cumplido del Artículo 176º correspondiente a la Ley de contrataciones del Estado, posteriormente se desarrolló una reunión informativa donde se abordó inquietudes con el Representante del municipio de San Marcos, el Supervisor Obra con el Representante de la Empresa Contratista y el Residente de Obra, en el horario de las 08:00 am, posteriormente se aclaran puntos, finalizando con lo conclusión de que se toma la decisión de inicio de la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469, seguidamente se establecen 180 días calendarios del plazo de ejecución de todo el proyecto de gran un gran alcance referido al “Mejoramiento del servicio educativo tanto a nivel primaria como secundaria I.E.Nº86469” .

Por consiguiente, a la fecha se viene realizando análisis de documentos técnicos, con la finalidad de formular el informe técnico de revisión del Expediente de carácter Técnico, tomando cuenta de las situaciones encontradas en campo que puede acarrear una modificación, para que posteriormente ser expuesto, presentado, informado, planteado y discutido al ente encargado, en base al cumplimiento de lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado, Artículo 177. (ver figura n° 15)

Figura n° 12

Asiento de reunión informativa



OSCE Asiento del Cuaderno de Obra

Obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH.

Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 02
Título: ASIENTO N°002: DEL RESIDENTE DE OBRA (09/12/2021)
Fecha y Hora: 09/12/2021 16:05
Usuario: JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.
Rol: INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento: REUNION INFORMATIVA

Descripción: A ASPECTO ADMINISTRATIVO
Entre el ente contratante y la contratista, con la finalidad de llevar a cabo y aclarar algunos inconvenientes o discrepancia de los planos con las especificaciones y el lugar donde se realizará la obra se realizó una reunión pautada de mutuo acuerdo, con respecto al avance de la obra o algún inconveniente que se presentó en la ejecución del proyecto.
También el residente de la obra en la fecha mencionada, una vez que se realiza preventivo los requisitos necesarios, para llevar a cabo una buena ejecución, con respecto al fiel cumplido de lo establecido en el Artículo 176º correspondiente a la Ley de contrataciones del Estado, anudo a esto se desarrolló en conjunto una reunión informativa y de inquietudes con el Representante de la Municipalidad Distrital de San Marcos, el Supervisor de Obra y el Representante de la Empresa Contratista y el Residente de Obra, en el horario de las 08:00 am, posteriormente se aclaran puntos, finalizando con lo conclusión de que se toma la decisión de inicio de la ejecución de la obra mencionada, seguidamente se establecen 180 días calendario del plazo de ejecución de este proyecto.
Por consiguiente, a la fecha se viene realizando la revisión del Expediente Técnico de 15 días, con la finalidad de formular el informe técnico de revisión del Expediente Técnico, teniendo en cuenta las situaciones encontradas en campo que puede acarrear una modificación, para que posteriormente ser expuesto, presentado, informado, planteado y discutido al ente encargado, en base al cumplimiento de lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado, Artículo 177.

Nota: Durante la revisión previa del expediente técnico se detectó la causa de inexistencia de un plan de monitoreo arqueológico a fin de evitar posibles restos arqueológicos durante los trabajos de excavación de zanjas para cimientos. Ante esto se viene solicitando la autorización del plan de monitoreo arqueológico mediante acto resolutorio al ministerio de cultura, a fin de evitar afectaciones de posibles sitios arqueológicos en el trazo de los trabajos de excavación. Por lo tanto, se solicita al SUPERVISOR DE OBRA, trajo como consecuencia la paralización de ejecución de obra a fin de contar con la autorización del Plan de Monitoreo Arqueológico hasta el pronunciamiento y aprobación por parte del ministerio de cultura según normativa Ley N°17.288, el cual puede tardar 10 días continuos.

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexos:01
Acta de inicio.pdf
Hash: 256: 6282568da41201c5e9f05d1d3d1a67ad5c307b77e96a9fb420d389d272e8907

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

c. Asiento N°3 (Capacitación de seguridad).

En el transcurso de toda la obra se realiza labores de control indispensables como establecer un plan referente enfocado a la seguridad e incluso salud laboral (SST), capaz de concientizar a los trabajadores referente a los posibles peligros y riesgos que están presentes en la obra.

Esta contempla actividades que involucran la sensibilización y el adiestramiento que se realizan a todo el personal de la obra sin ningún clase de límites, como por ejemplo charlas de inducción a nuevo personal o también dentro de estas categorías se encuentran las charlas de sensibilización o de instrucción, las cuales deben ser realizadas con una frecuencia diaria y además antes de que se

inicie con las labores diarias a ejecutar en el proyecto, estas charlas deben ser impartidas por un personal capacitado. Considerando en este plan de capacitación la cuadrilla de emergencia.

El Residente de Obra el 13 de diciembre del 2021, con respecto al aspecto del SST comienza como en toda obra estableciendo las frecuencias de común acuerdo de las capacitaciones en materia del SST del personal técnico especialista en esta área, primeramente comienza el día laboral con el adiestramiento de seguridad y salud antes de iniciar las labores diarias, lo que conlleva a que se realice la entrega a todo a los colaboradores implementos de protección personal y así evitar eventos o sucesos que lamentar.

Debido a que la situación global sobre la pandemia del COVID- 19 afecta a todas las personas es importante y necesario que se realice inicialmente antes de comenzar las labores diarias, las respectivas pruebas de descarte serológicas, así poder aplicar a cabalidad el cumplimiento de lo establecido un procedimiento para la vigilar y prevenir el COVID-19 en el trabajo, a su vez se realiza la entrega de equipo de protección de manera individual para prevenir el COVID-19.

El 14/12/2021, el residente de obra en conjunto con su asistente y el personal especialista de la seguridad como de salud en la organización, realizando inicialmente las charlas en esta área referente a la concientización y obligación, considerando ninguna excepción con respecto a la utilización correcta de los equipos de protección personal. Por otra parte, en materia del COVID-19 se supervisa el uso tanto continuo como correcto de las mascarillas por todo el personal de la obra, ya que es empleada como medida preventiva de contagio y evitar afectaciones al buen desarrollo del proyecto.

El 27 de diciembre del 2023 se continúa impartiendo las capacitaciones de seguridad y salud antes de iniciar la obra e incluso de dar implementos mínimos de protección personal en caso de ser necesario como son: Cascos de protección, guantes e cuero, chalecos, anteojos de seguridad, botas y zapatos de seguridad con punta de acero, porque este representa un aspecto muy importante para lograr óptimos resultados en la obra. (ver figura n° 16)

Por otra parte, se realiza en paralelo la entrega de mascarillas con la finalidad de erradicar el COVID-19 en este proyecto y a su vez se concientiza, con respecto al uso de mascarrillas y el lavado de manos frecuentes que son medidas preventivas para evitar el contagio por esta enfermedad.

Figura n° 13

Asiento sobre capacitación SST.

OSCE		Asiento del Cuaderno de Obra
Entidad Contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS		
Obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH".		
Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.		
Número de Asiento: 04		
Título: ASIENTO N°004: DEL RESIDENTE DE OBRA (14/12/2021)		
Fecha y Hora: 14/12/2021 08:05		
Usuario: JAVIER CHAUFÉ HERNÁNDEZ.		
Rol: INGENIERO RESIDENTE		
Tipo de Asiento: OTRAS OCURENCIAS		
Descripción		
A ASPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD		
El residente de obra en conjunto con su asistente en materia de seguridad y salud en el trabajo, el cual se encuentra a cargo del especialista de seguridad y salud de la organización, donde se realizó inicialmente la charla de seguridad y salud ocupacional referente a la concientización y obligación, considerando ninguna excepción con respecto a la utilización correcta de los equipos de protección personal.		
A ASPECTO TECNICO		
Se realizó una manera continua se viene solicitando al supervisor de la obra el 14 de diciembre del 2021, la autorización de un plan de monitoreo arqueológico que representa un problema, a través del acto resolutorio al ministerio de cultura, con la finalidad de evitar posibles afectaciones en los sitios arqueológicos durante el trazo de los trabajos de excavaciones. Además, se solicita al supervisor de obra, que se paralice la ejecución de obra, con el fin de poder contar con la autorización de un plan arqueológico, hasta que exista un pronunciamiento por parte del ministerio de cultura, según lo establecido por el reglamento de la Ley N° 17.288, donde establece que este plan tardaría 10 días.		
A su vez se verifico la inexistencia el plan del monitoreo arqueológico necesario trajo como consecuencia para causa de continuar con los trabajos de excavaciones de los cimientos, es debido a esto que se aprueba la consecuencia de mutuo acuerdo, entre el representante del consorcio Chuchupampa y el consorcio supervisor Roel y también el representante de la entidad contratante una paralización de un plazo de 10 días continuos.		
El 14 de diciembre del 2021, se puede mencionar eventos y problemas que se presentaron con respecto a la parte técnica inicialmente la normalidad de los trabajos preliminares tales como: demoliciones de estructuras existentes y deterioradas. Además, durante la revisión del expediente técnico se detectó el problema de la inexistencia de un plan arqueológico, debido a que este se realiza con la finalidad de evitar problemas o posibles pérdidas importantes de restos arqueológicos importantes, durante las excavaciones de zanjas para cimientos. Ya por la inexistencia del plan, se acordó que se fueron realizando continuamente las exploraciones de excavaciones mientras se aprueba, pero trajo como consecuencia de que se encontraron piedras de grandes envergaduras debido a que en la antigüedad utilizaban estas rocas de gran tamaño para guardar los restos arqueológicos posiblemente.		
Asiento de referencia: NINGUNO		
Archivos anexos: 01		
Acta de paralización: pdf		

Nota: Tomado de Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

d. Asiento N° 4 (Problemas de monitoreo arqueológico y precipitaciones pluviales)

El 14 de diciembre del 2021, se puede mencionar eventos y problemas que se presentaron con respecto a la parte técnica inicialmente la normalidad de los trabajos preliminares tales como: demoliciones de estructuras existentes y deterioradas. Además, durante la revisión del expediente técnico se detectó el problema de la inexistencia de un plan arqueológico, debido a que este se realiza

con la finalidad de evitar problemas o posibles pérdidas importantes de restos arqueológicos importantes, durante las excavaciones de zanjas para cimientos. Ya que durante las exploraciones de excavaciones se encontraron piedras de grandes envergaduras debido a que en la antigüedad utilizaban estas rocas de gran tamaño para guardar los restos arqueológicos figura n° 14.

Figura n° 14

Piedras con gran tamaño en excavaciones para zanjas de aguas blancas



Nota: Tomada de la obra de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

De manera continua se viene solicitando al supervisor de la obra el 14 de diciembre del 2021, la autorización de un plan de monitoreo arqueológico que representa un problema, a través del acto resolutivo al ministerio de cultura, con la finalidad de evitar posibles afectaciones en los sitios arqueológicos durante el trazo de los trabajos de excavaciones. Además, se solicita al supervisor, que se paralice su desarrollo, para obtener la autorización de un plan arqueológico, hasta que exista un pronunciamiento por parte del ministerio de cultura en la Ley N°17.288, donde establece que este plan tardaría 10 días.

A su vez se verificó la inexistencia el plan del monitoreo arqueológico necesario para continuar con los trabajos de excavaciones de los cimientos, es

debido a esto que se aprueba por medio de mutuo acuerdo, entre el representante del consorcio Chucchupampa y el consorcio supervisor Rocel y también el representante de la entidad contratante una paralización de un plazo de 10 días continuos.

El 5 de enero del 2022 con respecto a los problemas climatológicos más pronunciados y evidentes, se puede resaltar en el área donde se lleva a cabo la obra se presentaron a partir de las 13:30 pm fuertes precipitaciones de tipo pluviales que causaron el llenado de las zanjas de excavaciones (ver figura n°15), aunado a esto no se pudo registrar este asiento en el cuaderno de obra. (ver figura n°16), lo que ocasiono problemas de retrabajo.

Figura n° 15

Zanjas llenas fuertes lluvias



Nota: Tomada de Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Figura n° 16

Asiento sobre llenado de zanjas por fuertes aguaceros pluviales

**Asiento del Cuaderno de Obra**

Obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH".

Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 13

Título: ASIEN TO N°013: DEL RESIDENTE DE OBRA (05/01/2022)

Fecha y Hora: 05/01/2022 12:00

Usuario: JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.

Rol: INGENIERO RESIDENTE

Tipo de Asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción:

ASPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD
A cargo del especialista en seguridad y salud se realizó la charla de seguridad y salud ocupacional concientizando el uso correcto y estricto sin distinción alguna los equipos de protección personal.

ASPECTOS TÉCNICOS
El 5 de enero del 2022 con respecto a los problemas climatológicos más pronunciados y evidentes, se puede resaltar en el área donde se lleva a cabo la obra se presentaron a partir de las 13:30 pm fuertes precipitaciones de tipo pluviales que causaron el llenado de las zanjas de excavaciones.

Nota: Debido a estas fuertes precipitaciones se hizo necesario e importante paralizar las actividades productivas.

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexos:0

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L,2023.

e. Asiento N 5 (Autorización de trabajos preliminares).

Una vez obtenido la autorización del Plan arqueológico, trajo consigo esta decisión de manera directa que se aprobará y autorizará por parte del residente de la obra, el desarrollo normal y continua de los trabajos preliminares de la obra, de acuerdo al alcance planteado inicialmente, desde el 24 de diciembre del 2021. (ver figura n°17).

Figura n° 17

Asiento sobre autorización de trabajos preliminares

 **Asiento del Cuaderno de Obra**

Entidad Contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH".
Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 05
Título: ASIENTO N°005: DEL RESIDENTE DE OBRA (24/12/2021)
Fecha y Hora: 24/12/2021 08:00
Usuario: JAVIER CHALUPE HERNÁNDEZ.
Rol: INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: A ASPECTO TÉCNICO
En el desarrollo de la obra se realizan con normalidad los trabajos de eliminación de materiales excedentes, los cuales son provenientes de la demolición de estructuras deterioradas existentes. También la dirección quedó desconcertada, de la emisión de una decisión por parte de los entes de Cultura de Ancash, con respecto al plan arqueológico. Y luego de 10 días aprobaron y autorizaron la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico, por medio de la resolución directorial N° 000152-2021 DDC ANC/MC, en la fecha del 24 de diciembre del 2022.

Una vez obtenido la autorización del Plan arqueológico, traigo consigo esta decisión de manera directa que se aprobará y autorizará por parte del residente de la obra, el desarrollo normal y continua ejecución de los trabajos preliminares e incluso todos los necesarios para obtener la obra, de acuerdo al alcance planteado inicialmente, desde el 24 de diciembre del 2021.

A ASPECTO ADMINISTRATIVO
A la fecha se firma el Acta de Reinicio de Obra N°01, en mutuo acuerdo, entre la Municipalidad Distrital de San Marcos, Supervisor de Obra y la Empresa Ejecutora (Inversiones Generales DYRA S.R.L.), debido al haber cesado el causal de suspensión de plazo N°01, por ende, el reinicio de obra rige a partir del 24/12/2021, teniendo como plazo fecha de término programado el 08/05/2022. Se estará presentando el cronograma actualizado a la brevedad posible.

Nota: Autorización indirectamente de los trabajos preliminares.

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexos:0

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L.,2023.

3. Al Culminar la Obra

a. Monitoreo de Obra

Realizar el monitoreo constante, el cual comenzó desde el 09 de diciembre del 2021 hasta el 08 de mayo del 2022(ver figura n°18) por medio de la supervisión, durante todas las fases del proceso de construcción, para mantener los estándares de calidad y que se realice de acuerdo a documentación técnicas suministrada por el cliente. Cuando utilizamos concreto debe ser de calidad, según lo establecido en las especificaciones suministradas por el ente contratante con respecto a la producción de concreto.

Figura n° 18

Acta de recepción de la obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO RURAL
SUB GERENCIA DE EJECUCIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

DEL CONTRATISTA

Obra	: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"
Ubicación	: C.P. San Luis de Pujun
Modalidad de Ejecución	: A Precios Unitarios
Representante Común	: Sr. Raul Rodolfo Dominguez Ramirez (DNI: 80211685)
Contrato	: Licitación Pública N° 15-2021-MDSM/CS-1
Firma del Contrato	: 09 de septiembre del 2021
Acta de entrega de terreno	: 08 de diciembre del 2021
Acta de inicio de obra	: 09 de diciembre del 2021
Fecha de Culminación	: 08 de mayo del 2022
Contractual	:
Acta de suspensión	: -
Ampliación de Plazo	:

Nota: Tomada del Consorcio Chucchupampa, 2023.

b. Control de Obra

Para comenzar con los trabajos de la obra, primeramente, se realizan el movimiento de tierra el 10 de diciembre del 2021 con su respectiva compactación, por lo cual debe hacerse terminada las excavaciones la respectiva prueba de carga del suelo, si está por debajo de lo especificado en los planos notificar al supervisor para que tome las acciones que requiera.

Seguidamente para el 13 de diciembre del 2021 las excavaciones manuales de zanjas de cimientos, fue necesario antes de realizar el procedimiento de vaciado, es necesario que se apruebe previamente la excavación, además no era permitido

colocar zapatas en el relleno, sin tener consolidado correcta por el equipo. También esta excavación debe estar limpia y pareja e incluso previo retiro de material suelto porque no es permitido para su relleno debe ser una mezcla de concreto ciclópeo de relación 1:12, ni exceso de la profundidad de la excavación según la especificación, si esta resistencia es menor a la establecida en la Napa de tipo freática, estas discrepancias recaen en la altura de la excavación, por lo que debe notificarse por escrito el contratista para el ingeniero con la finalidad de que pueda solventar la situación de acuerdo a su conveniencia. Además, si cuando se excava y se encuentra a escasos metros de profundidad con la Napa, esta debe ser verificada por el ingeniero y tomar la decisión de sellar la cimentación empleando asfalto y el bombeo a esta Napa.

El 3 de enero del 2022 se realizó el refine y nivelación de la zanja, controlar que la excavación de la zanja se realice según las especificaciones de los planos y luego proceder a realizar el refine y la nivelación.

El relleno y la compactación realizada el 4 de enero del 2022, es necesario acotar de que debe estar limpia y libre plantas y raíces la zona a rellenar, así como también libre de material orgánico o comprimible que posea este material de relleno. Además, es necesario que se realice la prueba de compactación en rellenos de estructuras principales, como son el muro de contención rellenos para habilidades de plataformas, cuando el material es de préstamo de acuerdo a la selección previamente aprobado por el supervisor. Es importante que se cuente con un compactador el cual no debe ser mayor a 20 cm.

Por otra parte, se puede mencionar que durante la ejecución de los trabajos de la obra por parte de la supervisión técnica deben controlar en la ruta de transporte el lugar de desecho, así como también un recorrido seguro posible y a su vez corto,

además de verificar que esta empresa cuente con los permisos necesarios por parte de la municipalidad, así como lo establecido en la especificación técnica. (ver figura n°19).

Figura n° 19

Especificaciones técnicas de la obra

<p>METODO DE EJECUCION</p> <p>Todo material procedente de los cortes que sea inapropiado o que resulte en exceso y en general todo material excedente o descartado, deberá ser eliminado fuera de los límites de la obra, sólo en los lugares permitidos por las autoridades y que no obstruyan los caminos de acceso o servicio, bajo total responsabilidad del Contratista, incluyéndose en esta partida los trabajos necesarios para mantener la obra libre de desperdicios y material indeseable.</p> <p>No se podrá acumular material excedente por más de dos días (2) sin que sea eliminado.</p> <p>El carguío del material excedente a los vehículos de transporte será realizado con maquinaria. El lugar de eliminación será propuesto por el Contratista, y deberá contar con autorización municipal y ser aprobado por la Supervisión.</p> <p>Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería tolvas apropiadas, de estructura continua sin roturas ni perforaciones a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite pérdidas del material durante el transporte.</p> <p>Los materiales transportados, de ser necesarios, deberán ser humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos treinta centímetros (30cm) a partir del borde superior del contenedor o tolva.</p> <p>El Contratista pondrá especial cuidado que terceros no acumulen material de desmonte en el área elegida para su almacenamiento temporal. De ocurrir, será su responsabilidad la eliminación de este material excedente.</p> <p>Sistema de Control</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuará los siguientes controles:</p> <p>Determinar la ruta para el transporte al sitio de desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.</p> <p>Verificar que el Contratista disponga de todos los permisos requeridos en la disposición final del material a ser eliminado en lugar autorizado por la Municipalidad.</p> <p>Medir las áreas en que se ejecuten los trabajos en acuerdo a esta especificación.</p> <p>Pruebas y Ensayos:</p> <p>No son necesarias la realización de pruebas y ensayos para la ejecución de esta partida.</p> <p>METODO DE MEDICIÓN</p> <p>La unidad de medida será el metro cúbico (m³) de material cargado, eliminado en su posición original por volumen ejecutado, verificado por el Supervisor antes y después de ejecutarse el trabajo de excavación.</p> <p>El método de cálculo será el de promedio de áreas extremas, en base a la determinación de las áreas en secciones transversales consecutivas, su promedio y multiplicado por la longitud entre</p>
<p><small>Proyecto: Mejoramiento del Servicio Educativo del Nivel Primaria y Secundaria de la I.E. N° 86469 del Centro Poblado de Pujun del Distrito de San Marcos - Provincia de Huarí - Departamento de Ancash.</small></p>

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L,2023.

En cuanto al concreto simple es necesario acotar que este, los materiales hacer empleados en la mezcla debe tener previamente el certificado de calidad, por ejemplo, para el cemento este tiene que ser Portland tipo I, que cumpla con las especificaciones establecidas en la norma ASTM C-150, en el caso de los

agregados gruesos lo establecido en las normas ASTM-C33, ASTM-C-131, ASTM-C88, ASTM-C 127.

Con respecto a su ensayo que es el de concreto ciclópeo y las normas ASTM C-172, deberá con la norma ASTM-C39.

El 12 de enero del 2022 el falso piso de concreto, el terreno debe estar nivelado con un 95% de Proctor modificado y su curado de concreto debe estar humedecido de 3 y 4 días. (ver figura n°20).

Las obras de concreto deben contar con certificado de calidad de las cabillas, además de ser de acuerdo a las especificaciones establecidos de las normas.

En cuanto la movilización y desmovilización según establecido las normas ACI 347-68.

Figura n° 20

Asiento de la obra



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad Contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Obra: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH.
Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 18
Título: ASIENTO N°018: DEL RESIDENTE DE OBRA (12/01/2022)
Fecha y Hora: 12/01/2022 09:00
Usuario: JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.
Rol: INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción:
- SE VERIFICA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ASI COMO LA IMPLEMENTACION DEL PLAN COVID19.

ASPECTOS TÉCNICOS
El 12 de enero del 2022 el falso piso de concreto de 4", el terreno debe estar nivelado con un 95% de Proctor modificado y su curado de concreto debe estar humedecido de 3 y 4 días.
Las obras de concreto deben contar con certificado de calidad de las cabilas, además de ser de acuerdo a las especificaciones establecidos de las normas.
En cuanto la movilización y desmovilización según establecido las normas ACI 347-68.

02.02.04 FALSO PISO DE CONCRETO E= 4"

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexo: 0

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L.,2023.

c. Recepción de obra

Llevada a cabo el 08 de mayo del 2022, previamente con una supervisión completa comparando con los planos y las especificaciones técnicas de la obra y también el ingeniero residente debe entregar los planos como construidos. Supervisión ultima entre el ente contratante y el ingeniero para especificar la conformidad del producto final entregado. Presentando problemas de no conformidad con los requerimientos del cliente. Causando inconformidad en el cliente por medio de una supervisión previa hecha antes de la entrega final en un periodo de 10 días continuos antes de proceder al día de la entrega final, donde con respecto a los acabados de pintura, cielo raso, instalaciones eléctricas no

presentaron buen acabado por lo que se le hizo la notificación al supervisor para que tomara cartas en el asunto, en cuanto estas no conformidades expresadas por el cliente. (ver figura n°21 y 22)

Figura n° 21

Acta de recepción de la Obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
GERENCIA DE DESARROLLO URBANO RURAL
SUB GERENCIA DE EJECUCIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"

DEL CONTRATISTA	
Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. N° 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI - DEPARTAMENTO DE ANCASH"
Ubicación	C.P. San Luis de Pujun
Modalidad de Ejecución	A Precios Unitarios
Representante Común	Sr. Raul Rodolfo Dominguez Ramirez (DNI: 80211685)
Contrato	Licitación Pública N° 15-2021-MDSM/CS-1
Firma del Contrato	09 de septiembre del 2021
Acta de entrega de terreno	08 de diciembre del 2021
Acta de inicio de obra	09 de diciembre del 2021
Fecha de Culminación	08 de mayo del 2022
Contractual	-
Acta de suspensión	-
Ampliación de Plazo	-
Fuente de Financiamiento	Canon Sobre Canon
Presupuesto Referencial	S/ 3,644,328.77 soles, inc. IGV
Presupuesto contratado	S/ 3,644,328.77 soles, inc. IGV

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Figura n° 22

Entrega al fondo del auditorio terminado



Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L,2023.

2. Planificación e Implementación del Objetivo Específico 2.

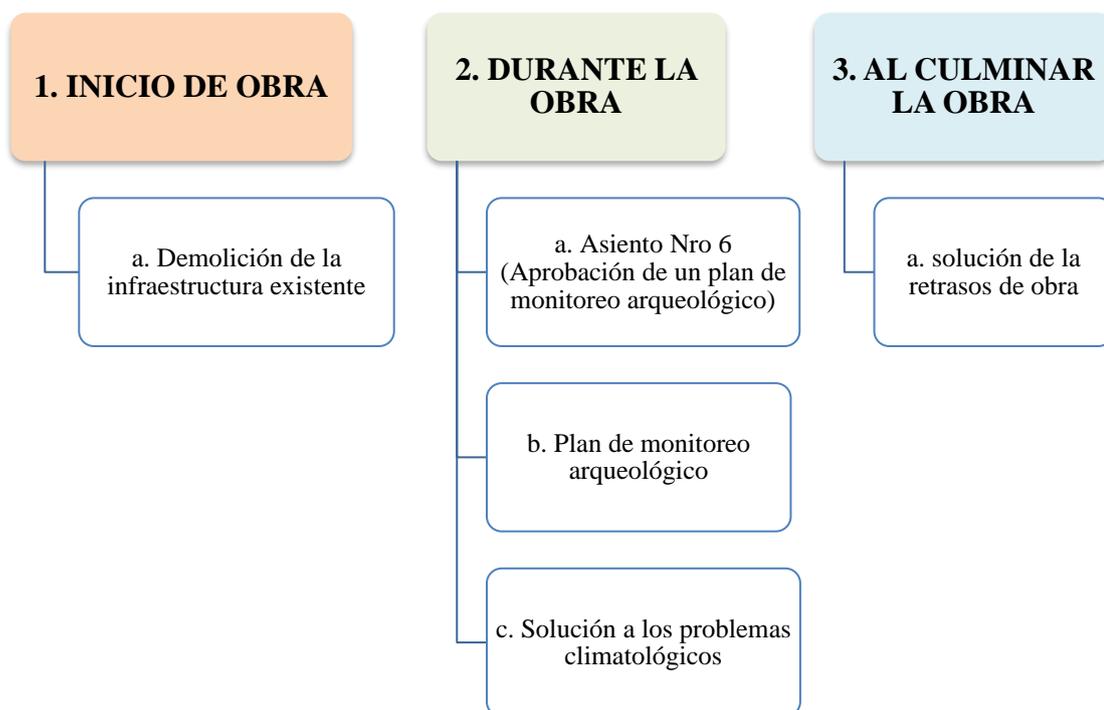
Según las afectaciones que se describieron en la obra mencionada con anterioridad, es importante describir los planteamientos de solución a los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio de la I.E. N.º 86469, del centro de poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022. Considerando ambos aspectos como es el planteamiento y su implementación tal como se detalla a continuación:

A. Planteamiento del objetivo Específico 2.

Con respecto a los lineamientos necesarios para lograr solucionar los problemas que se presentaron durante la obra, es necesario establecer y analizar estas 3 etapas que engloban todo este proyecto tal como se describe seguidamente:

Figura n° 23

Esquema de planificación del objetivo específico 2



Nota: Elaboración propia, 2023.

B. Implementación del Objetivo Específico 2.

1. Inicio de Obra

a. Demolición de la infraestructura existente

Al iniciar la obra la solución que se dio a la infraestructura existente fue que se demolió en su totalidad por los problemas de deterioro que presentaba. La demolición se realizó por partes y es como se detalla a continuación:

1. Se inicio con una charla de seguridad ocupacional al personal que labora en la obra.
2. Retiro total del tejado existente
3. Retiro de la torta de barro con cuidado de que el personal no sufra con ningún accidente.
4. Retiro de enchaclado, cielo raso, tijerales.
5. Demolición de muros de ladrillo, sobrecimiento y cimientos presentaban un alto deterioro.

Es así como se culminó con esta tarea para dar solución al problema que presentaba esta infraestructura. Iniciando la firma del acta para iniciar la obra.

Como supervisión se llevó acabo en estos trabajos el monitoreo y control de la obra con formatos que se presenta a continuación:

Figura n° 24
Formato de control y monitoreo para trabajos de demolición

Ítem	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Charla de seguridad ocupacional	X		Se realizó con una participación del 100% de los trabajadores
2	Retiro de tejado, enchaclado, torta de barro.	X		Sin ningún incidente
3.	Demolición de muros de ladrillo	X		Se realizó por tramos a fin de evitar el colapso
4.	Demolición de cimiento y sobre cimiento	X		Se realizó con normalidad sin ningún inconveniente
5	Retiro del tejado existente	X		Sin ningún incidente

Nota: Elaboración propia, 2023.

Además, posteriormente se realizó la entrega del auditorio que será la obra a ejecutar (ver figura n°25).

Figura n° 25

Asiento de entrega de la infraestructura

 **Asiento del Cuaderno de Obra**

Entidad Contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH".
Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 01
Título: ASIENTO N°001: DEL RESIDENTE DE OBRA (09/12/2022)
Fecha y Hora: 09/12/2022 16:00
Usuario: JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.
Rol: INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento: APERTURA DEL LIBRO DIGITAL

Descripción: **A SPECTO ADMINISTRATIVO**
La Municipalidad Distrital de San Marcos a través de sus respectivos funcionarios, los cuales son los representantes del cliente se realizó la entrega del terreno, donde se ejecutará la obra mencionada, a los representantes de la empresa contratista CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, con fecha 08 de diciembre del 2022, cumpliendo con las normas estipuladas en la Ley de contrataciones del estado, Ley N°30225 y su reglamento, Decreto Supremo N°344-2018-EF. También, cuando se entregó el auditorio existente en la unidad educativa I.E. N°86469, luego de realizar una supervisión previa, esta presentó problemas evidentes como son: grandes deterioros en algunos lugares que no pueden ser reparados y se procedió a la demolición de los cimientos o sobrecimientos de concretos, elementos que presente alto grado de deterioro y ya paso su vida útil, además de que no puedan cumplir la función para la que fueron realizadas originalmente, los servicios higiénicos, tanque séptico o ambientes que estén en calamina, causando inconformidad entre los usuarios por lo que se procedió a la reparación o demolición es caso de ser necesario.

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexos:01
Acta de entrega del terreno-pdf
Hashc 256: 6282568da41201c9e9f00dbd3d1a67addc307b77e99a6fb420d389f27f2ef807

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

2. Durante la Obra

a. Asiento N 6 (Aprobación de un plan de monitoreo arqueológico).

En el desarrollo de la obra se realizan con normalidad los trabajos de eliminación de materiales excedentes, los cuales son provenientes de la demolición de estructuras deterioradas existentes. También la dirección quedo desconcertada, de la emisión de una decisión por parte de los entes de Cultura de Ancash, con respecto al plan arqueológico. Y luego de 10 días aprobaron y autorizaron la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico (ver figura n° 26), por medio de la

resolución directorial N° 000152-2021 DDC ANC/MC, en la fecha del 24 de diciembre del 2021.

Figura n° 26

Asiento sobre autorización del plan arqueológico



Asiento del Cuaderno de Obra

Entidad Contratante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Obra: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°86469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH".
Contratista: CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.

Número de Asiento: 05
Título: ASIENTO N°005: DEL RESIDENTE DE OBRA (24/12/2021)
Fecha y Hora: 24/12/2021 08:00
Usuario: JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.
Rol: INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento: OTRAS OCURRENCIAS

Descripción: A SPECTO TÉCNICO
En el desarrollo de la obra se realizan con normalidad los trabajos de eliminación de materiales excedentes, los cuales son provenientes de la demolición de estructuras deterioradas existentes. También la dirección quedó desconcertada, de la emisión de una decisión por parte de los entes de Cultura de Ancash, con respecto al plan arqueológico. Y luego de 10 días aprobaron y autorizaron la ejecución del Plan de Monitoreo Arqueológico, por medio de la resolución directorial N° 000152-2021 DDC ANC/MC, en la fecha del 24 de diciembre del 2022.

Una vez obtenido la autorización del Plan arqueológico, trajo consigo esta decisión de manera directa que se aprobará y autorizará por parte del residente de la obra, el desarrollo normal y continua ejecución de los trabajos preliminares e incluso todos los necesarios para obtener la obra, de acuerdo al alcance planteado inicialmente, desde el 24 de diciembre del 2021.

A SPECTO ADMINISTRATIVO
A la fecha se firma el Acta de Reinicio de Obra N°01, en mutuo acuerdo, entre la Municipalidad Distrital de San Marcos, Supervisor de Obra y la Empresa Ejecutora (Inversiones Generales DYRA S.R.L), debido al haber cesado el causal de suspensión de plazo N°01, por ende, el reinicio de obra rige a partir del 24/12/2021, teniendo como plazo fecha de término programado el 08/05/2022. Se estará presentando el cronograma actualizado a la brevedad posible.

Nota: Autorización indirectamente de los trabajos preliminares.

Asiento de referencia: NINGUNO
Archivos anexos: 0

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

b. Plan de monitoreo arqueológico.

Primeramente, se realiza una introducción de lo que constara la obra, iniciando la descripción de este plan de monitoreo arqueológico con su respectiva ubicación del proyecto, donde incluyen las vías de acceso de la misma, la macro localización del proyecto donde incluye, mapas nacional, distrital, provincial y de la región de Ancash y la micro localización, por otra parte se encuentra descripción

geográfica de la región que consta de su clima y actividad económica (agricultura y ganadera), detalle de la sustentación técnica de la preexistencia para infraestructuras presentes, las cuales están sustentadas en el cumplimiento de la legislación vigente con respecto a la protección del Patrimonio Cultural (Ley 28296 y Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación), resaltando lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.SNº 003-2014-MC). En el cumplimiento a lo dispuesto en los DS.054v-2013-PCM, D.S.060-2013-PCM y R.D. N° 564-2014-DGPA- VMPCIC/MC que en su artículo 2, donde establece los requerimientos de restos arqueológicos para la emisión de CIRA (Certificado de Inexistencia de los Restos Arqueológicos) y la aprobación del plan arqueológico para los proyectos de inversión en el ámbito del territorio nacional.

La ejecución del plan de monitoreo arqueológico evitara la afectación del Patrimonio Arqueológico que pudiera ser identificado durante la ejecución de la obra y permitió a la Municipalidad Distrital de San Marcos obtener la conformidad con lo establecido en el plan de monitoreo arqueológico emitida por la Dirección Desconcentrada de Cultura- Ancash, antes del inicio o ejecución de la obra.

Seguidamente están los antecedentes breves del plan de monitoreo donde se resalta el impacto Arqueológico que se analiza el impacto de riesgo, alteración o destrucción, que estas actividades de construcción pueden causar sobre un sitio o evidencia arqueológica. Para sustentar el monitoreo es tomar en cuenta las actividades que pueden ser impactantes en un periodo establecido como son: un desvío temporal del trazo, de existir un daño positivo este será permanente, afectación por causa de la propia naturaleza el recurso cultural, disminución de la calidad de la actividad socio ambiental.

También está la representación del impacto ambiental del monitoreo arqueológico, objetivos del monitoreo, descripción de los trabajos de ingeniería a realizarse, planes de mitigación (medidas de mitigación y/o prevención, señalización y delimitación de los monumentos arqueológicos), programa de señalización (señalización tanto preventiva como permanente), planes de contingencias, donde se resaltar el propósito e incluso los controles y acciones de respuesta.

En cambio, en el apartado de monitoreo arqueológico que incluye los sistemas: para el registro (ver anexo 7,8 y 9) (escrito, fotográfico, gráficos y otros), nomenclatura arqueológica, análisis (materiales recuperados), inventario, embalaje y entrega de material para el monitoreo y control, métodos de análisis y síntesis de datos.

Donde anuda a esto se establecerán las fichas como son: control diario, registro de Elementos Arqueológicos, Aislados (E.A.A) (ver anexo 10), unidad de excavación, inducción, elementos arquitectónicos o arquitectura, contexto funerario, registro fotográfico.

Metodología operativa y lineamientos técnicos (revisión de antecedentes arqueológicos, charla de inducción al personal, prospección preliminar del área, análisis estratigrafía expuesta), continuamente se define la supervisión de obras de ingeniería y de movimientos de tierras, elaboración de informes (campo y finales), las fases del monitoreo y se dividen en revisión de antecedentes arqueológicos.(ver figura n°27), trabajo de campo, trabajo de gabinete, conclusiones, recomendaciones y por último el anexo de las fichas a utilizar. (ver anexo 11 y 12)

Figura n° 27

Plan arqueológico

3. SUSTENTACIÓN TÉCNICA DE LA PREEXISTENCIA

El presente informe técnico es generada por ser uno de los requisito dentro del mencionando expediente técnico, se requiere contar con un Certificado de Inexistencia de restos Arqueológicos (CIRA) o plan de monitoreo arqueológico en infraestructura preexistente, **las cuales están enmarcados en el cumplimiento de la legislación vigente sobre protección del Patrimonio Cultural (Ley 28296 – Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación), particularmente según el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N° 003-2014- MC), en cumplimiento a lo dispuesto en los DS. 054v-2013-PCM, DS. 060-2013-PCM y R.D. N° 564-2014-DGPA-VMPCIC/MC que en su Artículo 2º, donde establece los requisitos para la emisión del CIRA (Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos) y la aprobación del Plan de Monitoreo Arqueológico, para los proyectos de Inversión en el ámbito del territorio nacional. Así mismo en el Numeral 2.3 indica que Tratándose de proyectos que se ejecuten sobre**



Dr. **Fernando Fermín León Huasne**
Licenciado en Arqueología
R.R.A N° 91 - 1633

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

c. Asiento Nro 14 (Solución a los problemas climatológicos)

En este asiento se da solución a los problemas climatológicos mediante el asiento Nro 14, donde el supervisor de obra el 06 de enero del 2022 después de las precipitaciones pluviales moderadas (ver figura n°28) da la orden de botar el agua que se llenó y asimismo achicar las zanjas y retrabajo. (ver figura n°29)

Figura n° 28

Asiento sobre fuertes lluvias

 Asiento del Cuaderno de Obra	
Entidad Contratante:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Obras:	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E N°85469 DEL CENTRO POBLADO PUJUN DEL DISTRITO DE SAN MARCOS - PROVINCIA DE HUARI-DEPARTAMENTO DE ANCASH.
Contratista:	CONSORCIO CHUCCHUPAMPA, CONSTRUCTORA CYR S.A.C, INVERSIONES GENERALES DYRA S.R.L.
<hr/>	
Número de Asiento:	14
Título:	ASIENTO N°014: DEL RESIDENTE DE OBRA (06/01/2022)
Fecha y Hora:	06/01/2022 12:00
Usuario:	JAVIER CHAUPE HERNÁNDEZ.
Rol:	INGENIERO RESIDENTE
Tipo de Asiento:	OTRAS OCURRENCIAS
Descripción:	A SPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD En cumplimiento del plan de Vigilancia, prevención y control de COVID-19, basado en la Normativa del MINSA, continuamente se realiza la desinfección de los ambientes de trabajo (Almacén, oficinas, SSHH, etc.) herramientas manuales y de poder, unidades móviles, utilizando el producto desinfectante virucida con la dosificación de 10 ml por 1 litro de agua.
	A SPECTO TÉCNICO El supervisor de obra el 05 de enero del 2022 después de precipitaciones pluviales moderadas se procedió a achicar las zanjas. Es debido a esto que se solicitó la paralización por 10 días continuos por causa de las precipitaciones pluviales que ha afecta el buen desempeño de la obra. Nota: Trajo como consecuencia achicar y retrabajo.
	02.01.06 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE 0.01.07. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
Asiento de referencia:	NINGUNO
Archivos anexos:	0

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

Figura n° 29

Achicamiento de aguas pluviales por fuertes lluvias.



Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L, 2023.

2. Al culminar la obra

Para poder cumplir con las especificaciones técnicas y los planos establecidos, con el alcance inicial definido previamente fue necesario establecer para cada problema que se presentaron durante el desarrollo de la obra la solución que se aplicó a este, tal como se describe a continuación:

- 1) Luego de la revisión y supervisión exhaustiva y visual de las especificaciones técnicas, planos e incluso lo realizado y también considerando los requerimientos necesarios para entregar la obra por parte del cliente, se obtuvo que el cielo raso estaba en algunas partes del escenario mal colocados, no presentando buen aspecto por lo que se tuvo que retrabajar y colocarlo de manera que se vea bien durante 2 días que fueron necesarios para hacerlo correctamente.
- 2) Por medio de una supervisión previa por el cliente de 10 días continuos antes de la fecha final de entrega de la obra, la infraestructura del Auditorio presento mal acabado con respecto a una pared de la sala de profesores lo que requirió de 4 días,

para hacerlo bien y según los requerimientos establecidos iniciales por el cliente con respecto al aspecto visual.

- 3) Para poder culminar la obra fue necesaria una visita previa por el cliente, donde evidencio y planteo su inconformidad sobre 3 tomas de corriente que estaban mal colocados y sobresalían un poco, que visualmente no estaba bien, lo que tomo 3 días arreglar para que se vea visualmente bien.

Todos estos problemas fueron solucionados durante el desarrollo de la obra no afectaron la duración planteada inicialmente para terminar el proyecto en 98 días.

Es por todo lo mencionado anteriormente que se planteó el siguiente cronograma (ver figura n°30).

Figura n° 30

Cronograma de soluciones.

Ítem	Problema	Solución	Periodo
1	Acabados en cielo raso	Retrabajar para hacerlo según lo planteado por el cliente	2 días para rehacerlo.
2	Acabados en pinturas	Hacerlo nuevamente	2 días.
3	Acabados eléctricos (3 toma corrientes).	Acomodar de acuerdo a lo que requiere el cliente	3 días

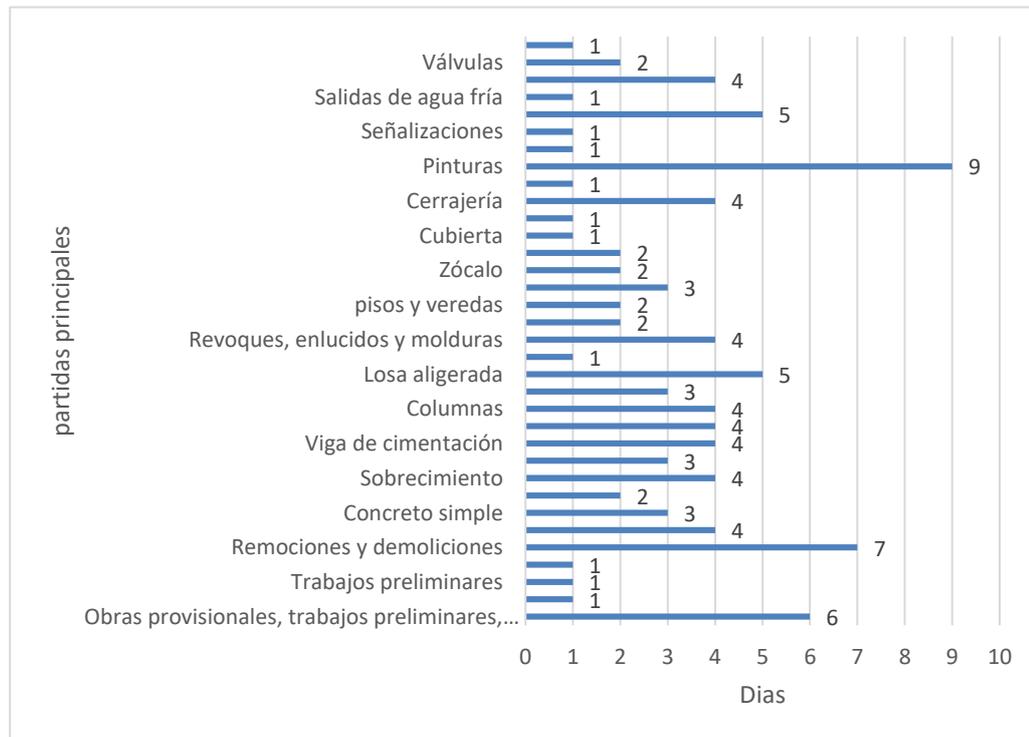
Nota: Elaboración propia,2023.

Se analizaron y se corrigieron las inconformidades planteadas por el cliente de la visita previa antes de la entrega final de la obra en 7 días de 10 días que se tenía, por lo que fueron arreglos menores que no repercutieron en una ampliación de la duración de la obra planteada inicialmente.

También se controló el tiempo de esta obra por medio del diagrama de Gantt analizando las partidas principales tal como se muestra en la figura n°31

Figura n° 31

Diagrama de Gantt de la obra de construcción del auditorio



Nota: Elaboración propia,2023.

Se muestra la duración requerida y necesaria para desarrollar la actividad y poder controlar y monitorear el tiempo que es un elemento fundamental de éxito en todo proyecto de construcción del auditorio que fueron 98 días y 180 días de toda la obra de mejoramiento del servicio educativo I.E N°86469.

3. Planificación e Implementación del Objetivo Específico 3

Para poder determinar el nivel de cumplimiento después de culminar la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469 Centro de Poblado de San Luis de Pujun, Huari – Ancash, 2022. Es indispensable analizar a profundidad las planificación e implementación de este objetivo específico.

A. Planteamiento del Objetivo Especifico 3

Para establecer este planteamiento es necesario que se analicen estas 3 etapas en la obra, como son:

Figura n° 32

Esquema de planificación del objetivo específico 3



Nota: Elaboración propia, 2023.

Para conocer toda la obra es necesario conocer sus 3 fases entre las que se encuentran inicio, durante, al culminar.

B. Implementación del Objetivo Especifico 3.

1. Inicio de la Obra

Para poder conocer el nivel de cumplimiento de los estándares establecidos inicialmente por el cliente y determinar las acciones a tomar para lograr el alcance de la obra según las especificaciones técnicas, se detalla en la tabla 1, a continuación:

Tabla 1
Parámetros necesarios al iniciar la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Documento de ingeniería aprobado	x		Documentación de la empresa
2	Materiales suministrados		x	
3	Contrato suscrito	x		Documentación de la empresa
4	Reunión para la ejecución del proyecto		x	
5	Reunión de quien realizara el proyecto cliente y establecer operaciones, recursos y plan de ejecución.	x		
6	Garantías y seguros aprobados.	x		Documentación de la empresa.
7	Equipo mínimo para ejecutar el proyecto (talento humano y maquinaria)	x		
8	Plan detallado de trabajo (planificación)		x	
9	Plan de Salud Ocupacional	x		
10	Plan Ambiental	x		
11	Plan de Calidad	x		
12	Acta de inicio		x	Documentación de la empresa

Nota: Elaboración propia, 2023.

Aquí se detallaron algunos parámetros iniciales considerados necesarios, para iniciar la obra de construcción y mejoramiento del auditorio.

Con la finalidad de conocer las partidas iniciales que se movieron al iniciar la obra y sus respectivos elementos necesarios para medir, es decir establecer el monitoreo y control de las partidas que presentaron avance, tal como se describe a continuación:

Tabla 2

Descripción de partidas de inicio de obra con sus respectivos elementos de monitoreo y control

Nº partida	Descripción	Unidad	Total	% Avance	Fecha	Observación
01.00.00	Obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud					
01.01.01	Cartel de identificación de obra	Und	1.00	100	09/12/2021	
01.01.02	Almacén, oficina y caseta de guardianía	m ²	48.00	80	10/12/2021	
01.01.03	Comedor para personal de obra	m ²	30.00	90	13/12/2021	
01.01.04	Servicios higiénicos provisionales	Glb	1.00	90	14/12/2021	
01.02.00	Seguridad y salud					
01.02.01	Equipos de protección individual	Und	40.00	70	14/12/2021	
01.02.02	Equipo de protección colectiva	Glb	1.00	100	14/12/2021	
01.02.03	Señalización temporal de seguridad	Glb	1.00	100	14/12/2021	
01.02.04	Capacitación en seguridad y salud	Mes	4.00	60	14/12/2021	
01.02.05	Recursos para respuesta ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo	Glb	1.00	100	14/12/2021	
01.03.00	Trabajos preliminares					
01.03.01	Trazo y replanteo inicial					
01.03.01.01	Trazo y replanteo inicial	m ²	605.44	100	24/12/2021	

Nota: Elaboración propia, 2023.

Continuación de la tabla 2 se muestra a continuación:

Nº partida	Descripción	Unidad	Total	% Avance	Fecha	Observación
01.03.02	Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias					
01.03.01	Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias	Glb	1.00	100	24/12/2021	
01.03.03	Remociones y demoliciones					
01.03.03.01	Limpieza de terreno manual	m ²	2300.82	90	10/12/2021	
	Auditorio		1.00	90	10/12/2021	
	Obras complementarias, circulación y área a demoler		1.00	80	13/12/2021	
01.03.03.03	Demolición de construcciones existentes	m ²	84.00	70	14/12/2021	
	deposito		1.00	100	14/12/2021	
	Servicios Sanitarios Higiénicos H		1.00	100	15/12/2021	
01.03.03.04	Demolición de tanque séptico existente	m ²	13.12	60	25/12/2021	
	Tanque séptico		1.00	100	25/12/2021	
01.03.03.03	Eliminación de material de demoliciones	m ³	178.5	80	25/12/2021	
	Remoción y Demolición		178.5	100	26/12/2021	

Nota: Elaboración propia,2023.

En la tabla 2 se detallan las partidas que se movieron al inicio de la obra y las respectivas fechas elementos de monitoreo y control, la cual es llenado diariamente de acuerdo a las fechas planificadas para establecer los lineamientos necesarios de monitoreo y control para logra una buena obra y satisfacción del cliente.

2. Durante la Obra

2.1. Monitoreo de la Obra

En el desarrollo de la obra es necesario para que la misma este dentro de los estándares de calidad con un buen nivel de cumplimiento, según los planos y las especificaciones técnicas suministradas previamente por el cliente, donde se consideran estos elementos que se detallan en la tabla 3:

Tabla 3

Parámetros para el monitoreo de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Planificación del día	x		
2	Charla de seguridad y salud ocupacional	x		
3	Verificación de actividades según la especificaciones técnicas y planos.	x		
4	Verificación de obras de concreto según el caso las especificaciones técnicas o planos.	x		
5	Parámetros de calidad	x		
6	Pruebas realizadas	x		
7	Plan Arqueológico	x		

Nota: Elaboración propia, 2023.

Es necesario englobar ciertos aspectos para lograr un buen monitoreo de la obra. Para determinar el nivel de cumplimiento es necesario realizar una supervisión previa y marca con un x si cumple o no, en caso de no cumplir en la observación describir la acción a tomar.

2.2 Control de Obra

Para poder lograr la conformidad del cliente que se traduce en un buen nivel de cumplimiento, es necesario analizar a profundidad ciertos aspectos que se describen en la tabla 4:

Tabla 4

Parámetros para mantener el control de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No Cumple	Observaciones
1	Requisitos planificados	x		
2	Requisitos del concreto	x		
3	Requisitos de las actividades, según el cliente. (especificaciones técnicas y planos)		x	
4	Requisitos de calidad	x		

Nota: Elaboración propia, 2023.

Con la finalidad de lograr una buena obra durante su desarrollo, es importante establecer parámetros de control que contribuyan a obtener el objetivo inicial que estableció el cliente. Si cumple o no con lo especificado en cada ítem y con respecto a las descripciones se marca si cumple y si no se coloca una x la que no cumple, seguidamente se describe la observación para tomar acción al respecto.

Además de estas tablas detallan los requisitos mínimos para realizar un monitoreo y control dentro de la obra, pero es necesario conocer las partidas que se ejecutaron, fechas, porcentaje de cumplimiento entre otros elementos que permiten establecer un buen sistema de monitoreo y control, para realizar un buen monitoreo y control se realiza las anotaciones diarias tal como se muestra en la tabla 5 a continuación:

Tabla 5
Descripción de partidas durante el desarrollo de la obra

Nº partida	Descripción	Unidad	Total	% Avance	Fecha	Observación
2.01	Movimiento de tierras					
02.01.01	Excavación manual de zanjas para cimientos	m ³	732.93	80	27/12/2021	
02.01.02	Refine y nivelación de zanja	m ²	311.06		28/12/2021	
02.01.03	Relleno y compactado con material propio seleccionado	m ³	711.90	60	28/12/2021	
02.01.04	Relleno y compactado con material de préstamo	m ³	396.76	70	28/12/2021	
02.01.05	Afirmado de 4" para pisos	m ²	344.24	60	29/12/2021	
02.01.06	Acarreo de material excedente	m ³	144.26	70	29/12/2021	
02.01.07	Eliminación de material excedente	m ³	144.26	100	29/12/2021	
02.02	Concreto simple					
02.02.01	Solado de concreto e=4"	m ²	307.34	60	30/12/2021	
02.02.02	Concreto en calzadura mezcla 1:10 cemento-hormigón 30% piedra g.	m ³	34.76	100	31/12/2021	
02.02.03	Cimientos corridos mezcla 1:10 cemento-hormigón 30% piedra g.	m ³	20.62	80	31/12/2021	
02.02.04	Falso piso de concreto e= 4"	m ²	344.24	90	31/12/2021	
02.02.05	Curado de concreto	m ²	344.24	80	3/01/2022	
02.03	Concreto armado					
02.03.01	Cimiento corrido					
02.03.01.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	1,040.84	100	4/01/2022	
02.03.01.02	Cimientos corridos mezcla 1:10 cemento-hormigón 30% piedra g.	m ³	33.10	97	5/01/2022	
02.03.02	Sobrecimiento					
02.03.02.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	1,340.88	89	6/01/2022	
02.03.02.02	Encofrado y desencofrado de sobrecimientos	m ²	426.30	91	7/01/2022	
02.03.02.03	Sobrecimiento mezcla 1:8 + 25% p.m.	m ³	31.94	95	10/01/2022	
02.03.02.04	Curado de concreto	m ²	426.30	99	11/01/2022	
02.03.03	Zapatas					

02.03.03.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	2,125.97	89	12/01/2022	
02.03.03.02	Concreto f'c= 210 kg/cm2	m3	64.21	96	13/01/2022	
02.03.03.03	Curado de concreto	m2	107.02	79	14/01/2022	
02.03.04	Viga de cimentación					
02.03.04.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	315.47	88	15/01/2022	
02.03.04.02	Encofrado y desencofrado normal	m ²	14.87	92	18/01/2022	
02.03.04.03	Concreto vigas de cimentación f'c= 210 kg/cm2	m ³	2.23	99	19/01/2022	
02.03.04.04	Curado de concreto	m ²	14.87	93	20/01/2022	
02.03.05	Muro de contención					
02.03.05.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	13,519.86	94	21/01/2022	
02.03.05.02	Encofrado y desencofrado normal	m ²	285.41	89	24/01/2022	
02.03.05.03	Concreto muro f'c= 210 kg/cm2	m ³	157.35	96	25/01/2022	
02.03.05.04	Curado de concreto	m ²	285.41	100	26/01/2022	
02.03.06	Columnas					
02.03.06.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	5,780.47	98	27/01/2022	
02.03.06.02	Encofrado y desencofrado normal	m ²	266.43	87	28/01/2022	
02.03.06.03	Concreto columnas f'c= 210 kg/cm2	m ³	35.76	89	28/01/2022	
02.03.06.04	Curado de concreto	m ²	266.43	90	31/01/2022	
02.03.07	Viguetas de amarre					
02.03.07.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	93.41	95	1/02/2022	
02.03.07.02	Encofrado y desencofrado normal	m ²	6.90	89	1/02/2022	
02.03.07.03	Concreto f'c= 175 kg/cm2	m ³	0.45	95	2/02/2022	
02.03.07.04	Curado de concreto	m ²	6.90	97	3/02/2022	
02.03.08	Losa aligerada					
02.03.08.01	Acero de refuerzo FY=4200 Kg/cm2	kg	1,326.70	98	4/02/2022	
02.03.08.02	Encofrado y desencofrado normal	m ²	425.64	99	7/02/2022	
02.03.08.03	Concreta losa aligerada f'c= 210 kg/cm2	m ³	29.77	100	8/02/2022	
02.03.08.04	Curado de concreto	m ²	425.64	89	9/02/2022	
02.03.08.05	Ladrillo para techo aligerado	und	3,546.00	96	10/02/2022	
02.04.	Muros, tabiques de albañilería			94		
02.04.01.	Muros de ladrillo kk de arcilla de sogá	m ²	363.68	99	11/02/2022	

02.05.	Revoques, enlucidos y molduras					
02.05.01	Farrajeo muros primarios rayado	m ²	60.98	93	14/02/2022	
02.05.02	Farrajeo en muros exteriores	m ²	265.51	89	14/02/2022	
02.05.03	Farrajeo en muros interiores	m ²	670.69	85	15/02/2022	
02.05.04	Farrajeo en superficie de columnas	m ²	175.70	88	15/02/2022	
02.05.05	Farrajeo en superficie de vigas	m ²	415.21	93	15/02/2022	
02.05.06	Derrame de vanos	m	173.10	97	16/02/2022	
02.05.07	Bruñas 1cm X 1cm	m	1,849.39	99	16/02/2022	
02.05.08	Juntas selladas con poliuretano	m	862.40	100	17/02/2022	
02.06.	Cielos rasos					
02.06.01	Farrajeo de cielo raso	m ²	425.64	98	18/02/2022	
02.06.02	Cielo raso con baldosas acústicas	m ²	344.24	95	21/02/2022	
02.07.00	Pisos y veredas					
02.07.01	Contrapiso de 2"	m ²	344.24	85	22/02/2022	
02.07.02	Piso de porcelanato antideslizante	m ²	344.24	89	23/02/2022	
02.08.00	Vereda de concreto y rampa					
02.08.01	Encofrado y desencofrado	m ²	30.34	90	24/02/2022	
02.08.02	Vereda de concreto y rampa	m ²	11.36	92	25/02/2022	
02.08.03	Junta asfáltica	m	25.93	99	25/02/2022	
02.09.00	Zócalos			94		
02.09.01	Zócalos con cerámica	m ²	60.98	97	28/02/2022	
02.09.02	Enchape con cerámico serie piedra	m ²	11.83	99	28/02/2022	
02.10.00	Contra zócalos				28/02/2022	
02.10.01	contra zócalo porcelanato H=0.10m	m	175.02	98	28/02/2022	
02.10.02	Contra zócalo de cemento pulido c:a 1:5 e=2cm, h= 0.30	m	72.13	86	28/02/2022	
02.11.00	Cubierta					
02.11.01	Cobertura con teja andina	m ²	442.24	94	1/03/2022	
02.11.02	Cumbrera de teja andina	m	31.70	100	1/03/2022	
02.12.00	Carpintería de madera					
02.12.01	Correas de madera tornillo 3"x3" para soportar cobertura	m	563.80	95	2/03/2022	

Nota: Elaboración propia, 2023

En esta tabla es evidente las partidas que se desarrollaron en esta fase lo que quiere decir, que si se aplican los sistemas de monitoreo y control de la obra se pueden obtener excelentes resultados.

3. Al Culminar la Obra

Cuando se termina la obra es necesario conocer el grado de cumplimiento de esta, según las especificaciones técnicas y los planos, por lo que se detallan algunos aspectos considerados importantes para lograr un buen desarrollo de la obra, de acuerdo a lo definido en la tabla 6:

Tabla 6

Parámetros para la recepción de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
1	Requisitos finales, de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas, suministrada por el cliente inicialmente.		x	
2	Acabados		x	
3	Requerimientos de calidad		x	
4	Requerimientos del cliente		x	

Nota: Elaboración propia, 2023.

Es fundamental que, al momento de entregar la obra la misma cumpla con una buena conformidad del cliente, porque esto se puede transformar y puede ser evidente en una buena reputación para la empresa. Luego de la supervisión previa que no existía cumplimiento.

Tabla 7
Descripción de partidas al finalizar la obra

Nº partida	Descripción	Unidad	Total	% Avance	Fecha	Observación
02.13.00	Cerrajería					
02.13.01	Bisagras capuchinas aluminizadas de 3 1/2" x 3 1/2"	und	74.00	97	3/03/2022	
02.13.02	Cerradura para puertas exteriores de 3 golpes	und	5.00	89	4/03/2022	
02.13.03	Cerradura para puertas interiores	und	9.00	96	5/03/2022	
02.13.04	Manija de bronce para puertas	und	4.00	93	7/03/2022	
02.14.00	Vidrios. Cristales y similares					
02.14.01	Vidrio de cristal laminado de 6mm	p2	281.12	99	8/03/2022	
02.15.00	Pinturas					
02.15.01	Empastado de muros	m ²	936.20	100	9/03/2022	
02.15.02	Empastado de columnas	m ²	175.70	96	10/03/2022	
02.15.03	Empastado de vigas	m ²	415.21	94	11/03/2022	
02.15.05	Pintura látex en muros exteriores	m ²	265.51	93	14/03/2022	
02.15.06	Pintura látex en muros interiores	m ²	670.69	100	15/03/2022	
02.15.07	Pintura látex en columnas y vigas	m ²	590.91	98	16/03/2022	
02.15.08	Pintura de cielo raso	m ²	425.64	95	17/03/2022	
02.15.09	Pintura látex en derrames	m ²	173.10	90	18/03/2022	
02.15.10	Pintura esmalte contrazócalo	m ²	72.13	92	21/03/2022	
02.16.00	Áreas verdes					
02.16.01	Tratamiento de áreas verdes	m ²	6.37	94	22/03/2022	
02.17.00	Señalizaciones					
02.17.01	Señales informativas	glb	1.00	93	23/03/2022	
02.18.00	Instalaciones sanitarias					
02.18.01	Sistema de agua fría					
02.18.01.01	Movimiento de tierra					
02.18.01.01.01	Excavación a mano en terreno normal	m ³	28.80	99	24/03/2022	
02.18.01.01.02	Refine y nivelación de zanja	m ²	24.00	100	25/03/2022	
02.18.01.01.03	Cama de apoyo	m	60.00	97	28/03/2022	

02.18.01.01.04	Relleno y compactado con material propio	m ³	14.40	91	29/03/2022	
02.18.01.01.04	Eliminación de material excedente	m ³	14.40	90	1/04/2022	
02.18.01.02	Salidas de agua fría					
02.18.01.02.01	Salida de agua fría con tubería PVC - SAP c-10 ø 1/2"	pto	13.00	98	4/04/2022	
02.18.01.03	Red de agua					
02.18.01.03.01	Red de distribución interna de tubería PVC SAP ø3/4"	m	35.00	95	5/04/2022	
02.18.01.03.02	Red de distribución interna de tubería PVC SAP ø1/2"	m	38.00	92	6/04/2022	
02.18.01.03.03	Suministro e instalación de accesorios p/agua fría	glb	1.00	100	7/04/2022	
02.18.01.03.04	Empalme a la red existente agua fría	glb	1.00	99	8/04/2022	
02.18.01.04	Válvulas					
02.18.01.04.01	Válvulas esféricas de 1/2"	und	3.00	98	11/04/2022	
02.18.01.04.02	Suministro e instalación de caja para válvula inc. Tapa	und	3.00	93	12/04/2022	
02.18.01.05	Varios					
02.18.01.05.01	Prueba hidráulica para agua fría	Glb	1.00	93	13/04/2022	

Nota: Elaboración Propia,2023.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Una vez analizados y obtenidos previamente en base a todo lo expuesto es necesario inferir y resaltar que para realizar la obra de construcción del auditorio de la I.E N°86469, en el centro poblado de San Luis de Pujun, es necesario considerar dos elementos importantes que fueron considerados en este estudio que son el monitoreo y control, con la finalidad de lograr las expectativas de los clientes con la rehabilitación de la infraestructura y a su vez devolviéndole a esta seguridad y funcionalidad con la recuperación de la obra. Con estos resultados obtenidos de la obra efectuada se transforma en acciones que son consideradas, con la finalidad de otorgar a este auditorio un nivel idóneo de serviciabilidad, para proporcionar a los usuarios, una infraestructura segura y confortable y seguidamente se detallan las intervenciones generales con sus respectivos resultados.

Se obtuvo a través de un seguimiento y control constante por parte del personal supervisorío de la empresa Inversiones Generales DYRA E.I.R.L y además de una buena comunicación por medio de reuniones informativas con retroalimentación necesarias en las etapas del proyecto e incluso acciones o pruebas requerida y oportuna, para mantener los parámetros que requiere el cliente tomando en cuenta la calidad de los materiales, obteniendo el buen resultado que fue un auditorio rehabilitado cien por ciento de 344m², mejorado en cimientos, paredes, pasillos, vestuarios, baños, sala de reunión de profesores, escenario, servicios de aguas blancas, pluviales y negras. Excelentes acabados de cielo raso, pinturas e instalaciones eléctricas.

4.1. Del objetivo específico 1

Es necesario resaltar que para conocer los problemas que se presentaron durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio fue necesario establecer primeramente las etapas del proyecto, para poder conocer algún problema presentado luego de haber realizado la supervisión, monitoreo y control:

Tabla 8

Resultados del Inicio de Obra

ÍTEM	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Estado de Infraestructura del auditorio, existente.	Cimientos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
2		Muros	Bueno (81%-100%)	52%	Mediano avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
3		Sobrecimientos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
4		Techos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
5	Planos de la obra.	Arquitectura	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
6		Detalles	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
7		Fachadas	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
8		Elevaciones	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
9		Puertas y ventanas	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
10	Entrega de infraestructura.	Situación	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 5 con respecto a la fase de inicio de obra, los sobrecimientos, techos y cimientos evidencian alrededor de un 50%, es indicativo de malo, es decir alto grado de deterioro. También dentro de este rango de 50% está la infraestructura entregada del auditorio existente, por lo que debe realizarse un mejoramiento a la misma.

Tabla 9
Resultados Durante la Obra

Ítem	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Trabajos preliminares	Comedor	Bueno (81%-100%)	80%	Falta buen acondicionamiento
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
2		Almacén	Bueno (81%-100%)	80%	Falta una buena organización de los materiales
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
3		Sala de personal técnico	Bueno (81%-100%)	80%	Falta un buen acondicionamiento para el personal
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
			Regular (51%-80%)		
4	Reuniones Informativas	Integrantes	Bueno (81%-100%)	80%	Inconvenientes en asistencia
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
5		Puntos tratados	Bueno (81%-100%)	100%	De acuerdo a lo observado y analizado
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
6		Acciones	Bueno (81%-100%)	100%	Necesarias para un buen avance de la obra
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
			Regular (51%-80%)		
8	Capacitación	Temas	Bueno (81%-100%)	100%	Acordes a la labor
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
9		Integrantes	Bueno (81%-100%)	80%	Mediana asistencia
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
10	Problemas de Monitoreo arqueológico	Evento	Bueno (81%-100%)	50%	Inexistencia.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
11		Evento	Bueno (81%-100%)	50%	Fuertes lluvias
			Regular (51%-80%)		

	Problema de precipitaciones pluviales		Malo (0%-50%)		
12	Aprobación del plan arqueológico	Estatus	Bueno (81%-100%)	100%	Aprobado.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia, 2023.

Durante la obra se obtuvieron los resultados que se muestra en la tabla 6, en base a una supervisión previamente ejecutada, donde se puede resaltar que con respecto a los trabajos preliminares que se enfoca en el comedor, almacén, sala de personal técnica representa un 80% que se refiere a que la condición es buena, pero existen aspectos que se deben mejorar. También con un 50% que representa una condición de malo porque se presentaron problemas arqueológicos por la inexistencia del mismo y a su vez con un 50% están los problemas de precipitaciones pluviales fuertes que se presentaron.

Tabla 10

Resultados Al Culminar la Obra

Ítem	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Monitoreo de la Obra	Actividades	Bueno (81%-100%)	80%	Regular desarrollo
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
2		Avance	Bueno (81%-100%)	82%	Buen avance
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
3	Control de la Obra	Pruebas	Bueno (81%-100%)	85%	Siguiendo lo recomendado por la especificación técnica
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
4		Calidad	Bueno (81%-100%)	80%	Faltan fiel cumplimiento con las especificaciones en algunos sitios
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
5		Actividades	Bueno (81%-100%)	100%	Cumple de acuerdo a la planificación diaria
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
6	Recepción	Estatus	Bueno (81%-100%)	80%	No cumple con algunos requisitos del cliente
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia, 2023.

Según los resultados logrados en la recepción de la obra que se muestran en la tabla 7 que al analizar el monitoreo de las actividades planificadas, representan un regular desarrollo con un 80% porque a veces se presentan problemas ajenos a las actividades, así como también se puede resaltar con respecto al control enfocado en la calidad que es regular con un 80%, debido a que falta fiel cumplimiento en algunos sitios 100% de lo establecido en las especificaciones técnicas y por ultimo con respecto a la recepción de la obra que regular con un 80% su estatus porque hay elementos que no se han cumplido según lo establecido inicialmente por el cliente.

4.2. Del objetivo específico 2

Para poder conocer la solución que se puede aplicar a los problemas presentados durante el monitoreo y control de la construcción del auditorio se encontraron después de la supervisión previa los siguientes resultados:

Tabla 11

Resultados de Solución al Inicio de la Obra

Ítem	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Demolición de Infraestructura existente	Cimientos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
2		Muros	Bueno (81%-100%)	52%	Mediano avance de deterioro algunas estaban en buen estado
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
3		Sobrecimientos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
4		Techos	Bueno (81%-100%)	50%	Alto grado de avance de deterioro
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia,2023.

Según los resultados de la tabla 8, donde se encuentran los resultados alrededor del 50%, lo que representa un estado malo es decir alto grado de deterioro por lo que hay que proceder a la demolición de muros de ladrillo, sobrecimiento y cimientos.

Tabla 12

Resultados de Solución Durante la Obra

Ítem	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Aprobación del plan arqueológico	Actividades	Bueno (81%-100%)	100%	Para un buen desempeño de la obra y conservación de restos arqueológicos patrimonio de la humanidad.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
2	Plan arqueológico	Desarrollo	Bueno (81%-100%)	82%	Ejecutarlo para lograr un alto desarrollo que permite conservar los restos arqueológicos
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		
3	Solución a los problemas climáticos	Retrabajo	Bueno (81%-100%)	50%	Achicamiento en zanjas de excavación, Realizar nuevamente la excavación.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia,2023.

Se puede observar en la tabla 9 que primeramente se resalta que la solución a los problemas climáticos de fuertes lluvias representa un 50%, lo que quiere decir que es un estatus malo porque este conlleva en el caso de las zanjas de cimientos en achicamiento y retrabajo. Es necesario resaltar que el plan arqueológico obtuvo un 82% siendo bueno su aprobación y ejecución para lograr un alto desarrollo en la obra y conservar los restos arqueológicos que representa en algunos casos el patrimonio de la humanidad.

Tabla 13

Resultados de Solución al Culminar la Obra

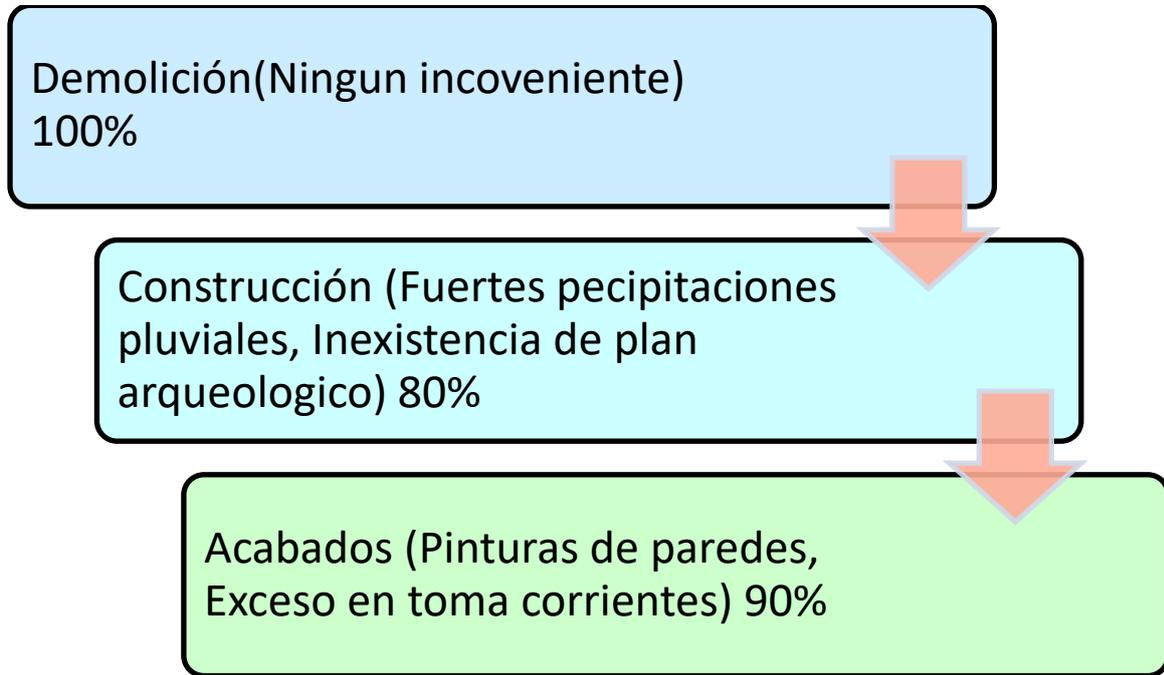
Ítem	Descripción	Sub- divide	Estado	Resultado	Observación
1	Solución de retraso	Actividades	Bueno (81%-100%)	80%	Luego de una supervisión previa del cliente antes de la final encontró inconformidades.
			Regular (51%-80%)		
			Malo (0%-50%)		

Nota: Elaboración propia, 2023.

Según lo evidenciado en la tabla 10, la solución a los retrasos en las actividades de recepción de obra se encuentra regular en un 80%, debido a que, durante la supervisión previa a la entrega final de la obra, el cliente encontró no conformidades como pared mal pintada y mala conexión de toma corrientes que fueron planteada al supervisor inmediato para que las soluciones antes de la entrega final que se realizaron retrabajo de pinturas de pared nuevamente, realizar buen acabado eliminando el exceso de material que sobresalía de tomas corrientes, para lograr así de esta manera el 100% de la conformidad del cliente.

1.3. Del objetivo específico 3

Con la finalidad de determinar el nivel de cumplimiento después de culminar la construcción del Auditorio de la I.E. N.º 86469, en base a los resultados obtenidos es necesario, tal como se detalla a continuación:

Figura n° 33*Diagrama de principales procesos en la obra*

Nota: Elaboración propia, 2023.

Durante la ejecución general de los 3 procesos que involucra la obra está la demolición de infraestructura deteriorada donde no se presentó ningún inconveniente y se cumplió 100% de las demoliciones que fueron pautadas como las de muros, techo y pozo séptico. Por otra parte, esta durante la construcción que se presentaron fuertes precipitaciones pluviales y también inexistencia que afectaron el buen desarrollo de la obra en un 80% aproximadamente. Y por último están los acabados que luego de la supervisión previa del cliente a la entrega final un 90% aproximadamente de conformidad con los requisitos del mismo.

Por lo que fue necesario analizar la documentación existente en el inicio de la obra tal como se detalla a continuación:

Tabla 14

Resultados de conformidad al Inicio de la Obra

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones	Resultado
1	Documento de ingeniería aprobado	x		Documentación de la empresa	12,5%
2	Materiales suministrados		x		0%
3	Contrato suscrito	x		Documentación de la empresa	12,5%
4	Reunión para la ejecución del proyecto		x		0%
5	Reunión de quien realizara el proyecto cliente y establecer operaciones, recursos y plan de ejecución.	x			12,5%
6	Garantías y seguros aprobados.	x		Documentación de la empresa.	12,5%
7	Equipo mínimo para ejecutar el proyecto (talento humano y maquinaria)	x			12,5%
8	Plan detallado de trabajo (planificación)		x		0%
9	Plan de Salud Ocupacional	x			12,5%
10	Plan Ambiental	x			12,5%
11	Plan de Calidad	x			12,5%
12	Acta de inicio		x	Documentación de la empresa	0%

Nota: Elaboración propia,2023.

Se puede observar en la tabla 11 de que no existe cumplimiento al iniciar la obra de un 0% en cuanto al plan detallado del trabajo, un acta de inicio, reunión de ejecución del proyecto y por último el suministro de materiales. Lo que quiere decir que no hay fiel cumplimiento al inicio de la obra.

Tabla 15

Resultados del monitoreo de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Resultados
1	Planificación del día	x		100%
2	Charla de seguridad y salud ocupacional	x		100%
3	Verificación de actividades según la especificaciones técnicas y planos.	x		100%
4	Verificación de obras de concreto según el caso las especificaciones técnicas o planos.	x		100%
5	Parámetros de calidad	x		100%
6	Pruebas realizadas	x		100%
7	Plan Arqueológico	x		100%

Nota: Elaboración propia,2023.

Durante los resultados del monitoreo de la obra, de acuerdo a los resultados obtenidos todos los parámetros analizados cumplen el 100%, resaltando uno de los más importantes que es el plan arqueológico.

Tabla 16

Resultados para un buen control de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No Cumple	Resultado
1	Requisitos planificados	x		100%
2	Requisitos del concreto	x		100%
3	Requisitos de las actividades, según el cliente. (especificaciones técnicas y planos)		x	0%
4	Requisitos de calidad	x		100%

Nota: Elaboración propia,2023.

Es decir, según lo planteado en la tabla 13 solamente no presenta fiel cumplimiento, es decir un 0% con respecto al cumplimiento a cabalidad de los requisitos de los clientes.

Tabla 17

Resultado de la recepción de la obra.

ITEM	Descripción	Cumple	No cumple	Resultado
1	Requisitos finales, de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas, suministrada por el cliente inicialmente.		x	0%
2	Acabados		x	0%
3	Requerimientos de calidad		x	0%
4	Requerimientos del cliente		x	0%

Nota: Elaboración propia,2023.

Se puede observar en la tabla 14 que a 0% de cumplimientos con los requisitos de la recepción de obra por parte del cliente por lo que hay que solucionar estas inconformidades.

En base a todo esto planteado anteriormente se puede concluir que el nivel de conformidad es bajo al momento de la recepción de la obra final del auditorio construido y mejorado.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

4.5.1. Del Objetivo específico 1

Se presentaron problemas de deterioro y es por eso que se demolió la infraestructura existente y también se presentaron afectaciones más evidentes como: inexistencia de planes arqueológicos y presencia de fuertes precipitaciones pluviales durante el desarrollo de las mejoras al auditorio, durante las etapas de monitoreo y control de esta obra, que no afectaron de manera relevante en el buen desarrollo del proyecto, porque se atacaron oportunamente y eficazmente.

4.5.2. Del Objetivo específico 2

Se dieron soluciones a los problemas que se presentaron al inicio, durante y al culminar la obra como: aprobación y autorización del plan arqueológico para evitar las pérdidas de restos arqueológicos importantes y achicamiento a las zanjas de cimientos que fueron afectadas por la existencia intermitente de fuertes precipitaciones pluviales. Estos problemas fueron solucionados debido a la actuación rápida, oportuna y eficaz de los mismos.

4.5.3. Del Objetivo específico 3

Se determinó que el nivel de cumplimiento fue de un 100%, ya que se aplicó el monitoreo y control mediante formatos elaborados por la misma supervisión.

5.2. Recomendaciones

1. Es necesario resaltar que estableciendo y ejecutando un buen sistema de gestión del sistema de monitoreo y control se pueden obtener excelentes resultados en las obras que los apliquen.
2. Profundizar en el tema de monitoreo y control ya que existen actualmente métodos como el Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), que está basado en la norma ISO 9000 que son excelentes lineamientos de calidad para lograr buenos resultados en la obra.
3. Es recomendable que se realice seguimiento de la información recolectada en campo para poder realizar un buen análisis, para obtener una solución certera que resuelva el problema o los problemas que se presenten en la obra.

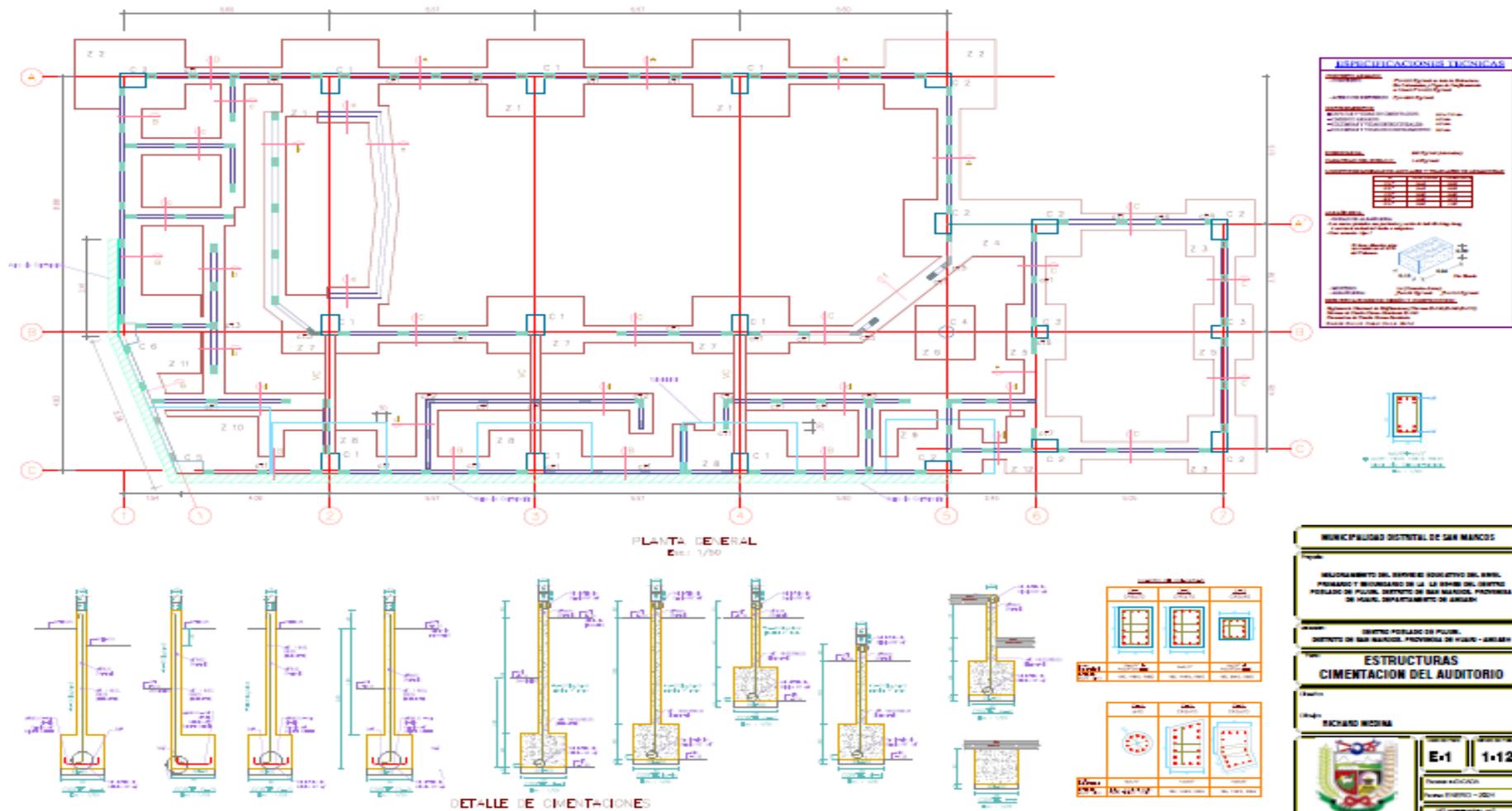
REFERENCIAS

- Decreto Supremo 256-2019-EF. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Economía y Finanzas de 2019. 16 de agosto de 2019. N-1520-2019-IN. https://www.mef.gob.pe/contenidos/acerc_mins/doc_gestion/ROF_MEF_2019_Texto_Integrado.pdf
- Hualpa Ancco F; 2022. *Factores de la arquitectura interactiva en el diseño de un complejo educativo secundario en la ciudad de Tacna- 2022*. [Tesis de pregrado de Arquitecto, Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2659>.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de 2011. Ley N°29783. *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*, artículo 74. https://www.sat.gob.pe/transparenciav2/Normas/descargar/Ley_29783.pdf
- Nicho Álvaro J. G (2018). *Optimización de la infraestructura de las instituciones Educativas del centro poblado santa rosa para Fortalecer el servicio educativo, SAYAN, 2018*. [Tesis de pregrado de Ingeniero Civil, Universidad Nacional José Faustino Sánchez]. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/2671>.
- Normas APA 7° edición (2023). Universidad Católica del Norte Chile. <https://bibliotecas.ucn.cl/wp-content/uploads/2021/06/GuiaAPA7Ed.pdf>
- Salcedo Sota, E. Gutierrez Hombre, H. L, Palomino Venero J.D., Rozas De la Vega , H. Gutiérrez, (2018). *Mejora de la productividad implementando el sistema Lean construction en la ejecución de obras por Administración directa de infraestructuras Educativas públicas*. [Tesis de maestría en dirección de la construcción, Universidad Nacional José Faustino Sánchez]. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624257/De%20La%20Vega_rh.pdf?sequence=1.
- Sánchez Prieto D. Y., Vanegas Salcedo L.M., Ríos Camargo N. J.(2020). *Diseño del sistema de monitoreo y control en obra para la empresa Servicolombiano S.A.S E.S.P En Guaranda – Sucre*. [Tesis de maestría de especialista en gerencia de proyectos, Universidad Piloto de Colombia]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63706>.
- Villalobos Silva, M. A. (2020) *Diseño Estructural Para Mejorar la Infraestructura Educativa del Local Educativo de Nivel Secundario “San Lorenzo”, Súcota, Cutervo, Cajamarca –*

2020. [Tesis de pregrado de ingeniería civil, Universidad Cesar Vallejo].
<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9508/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

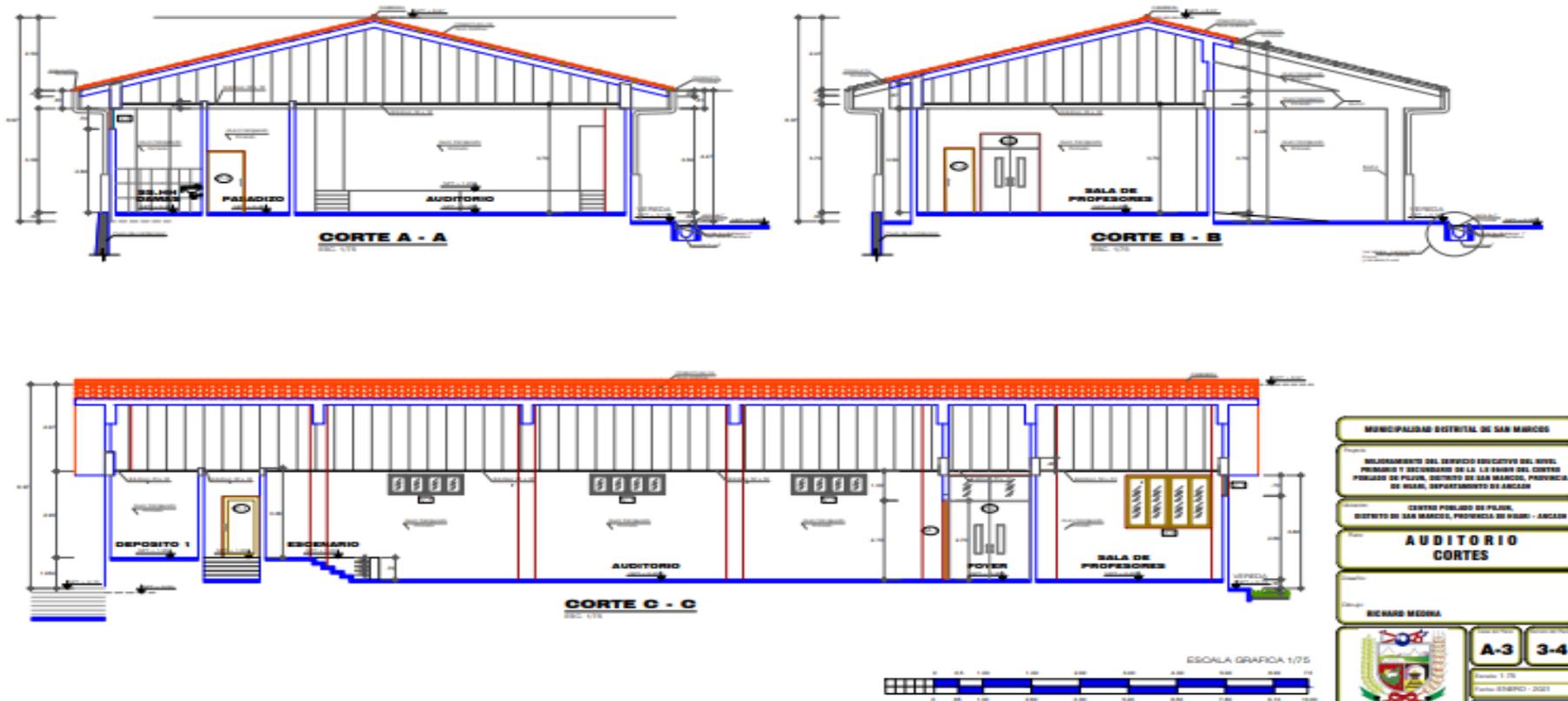
ANEXOS

Anexo n° 1 Plano de Estructura del Auditorio



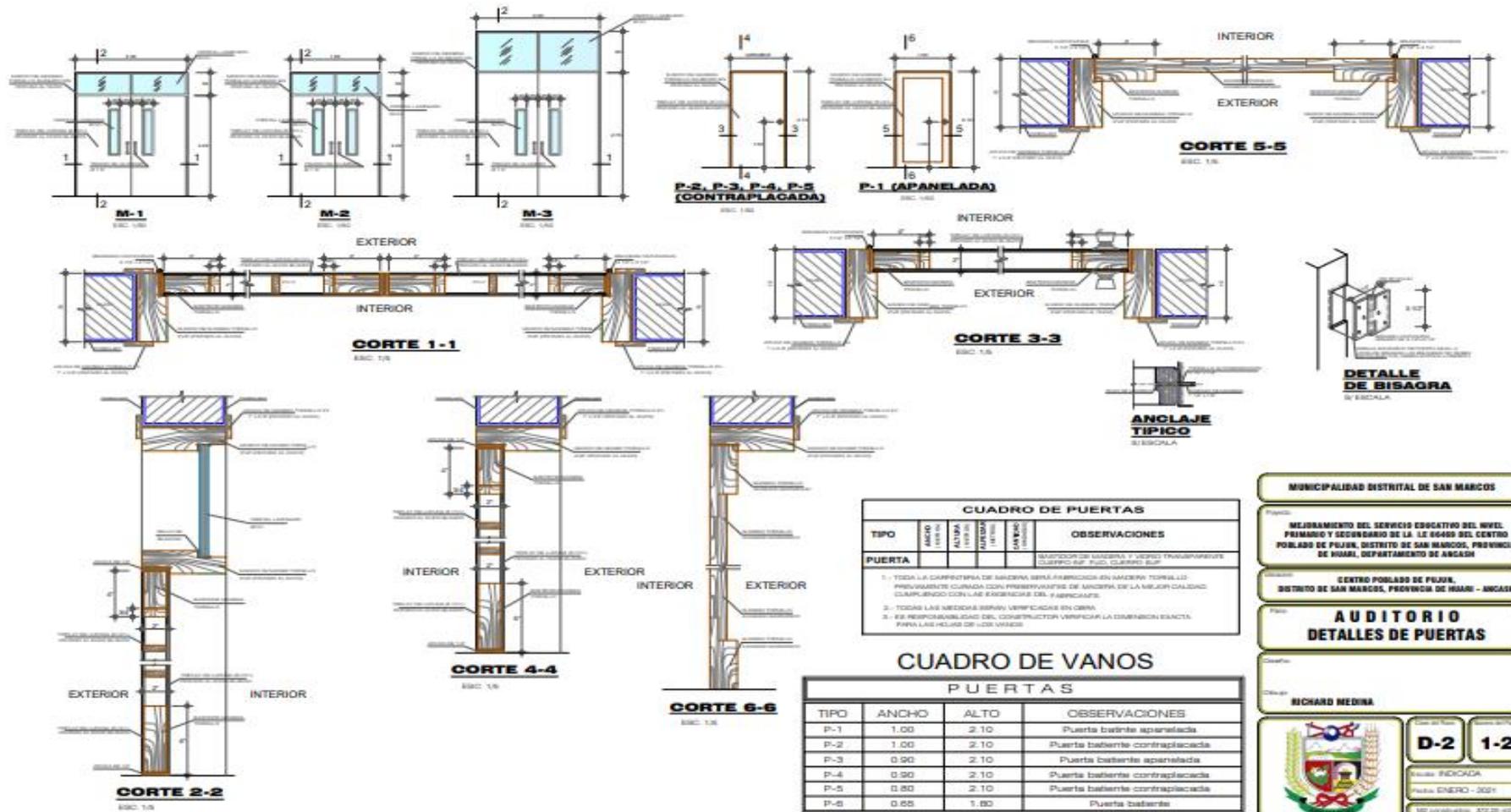
Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 3 Plano de Fachada del Auditorio



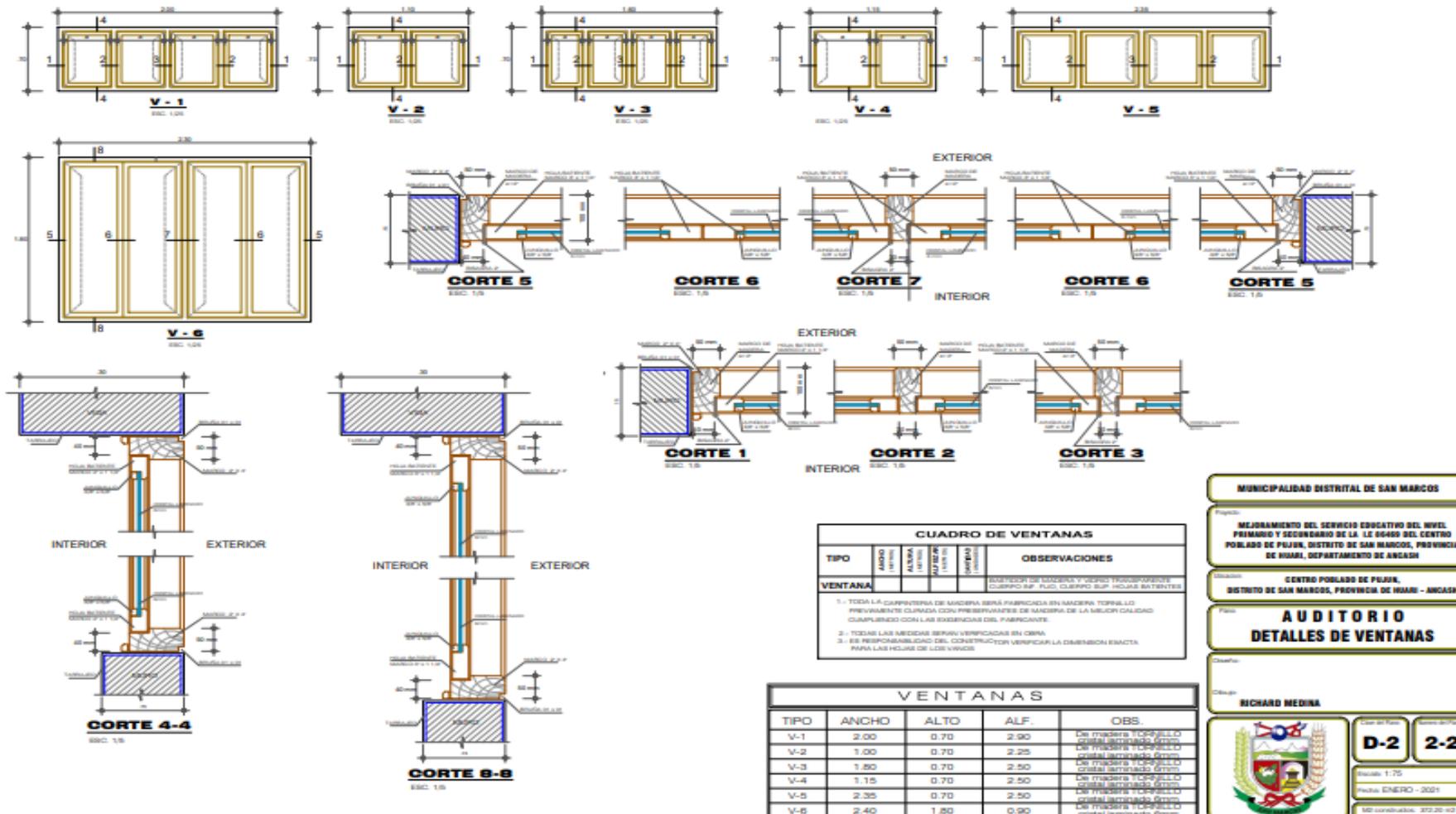
Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 4 Plano de Puertas y Ventanas del Auditorio parte1



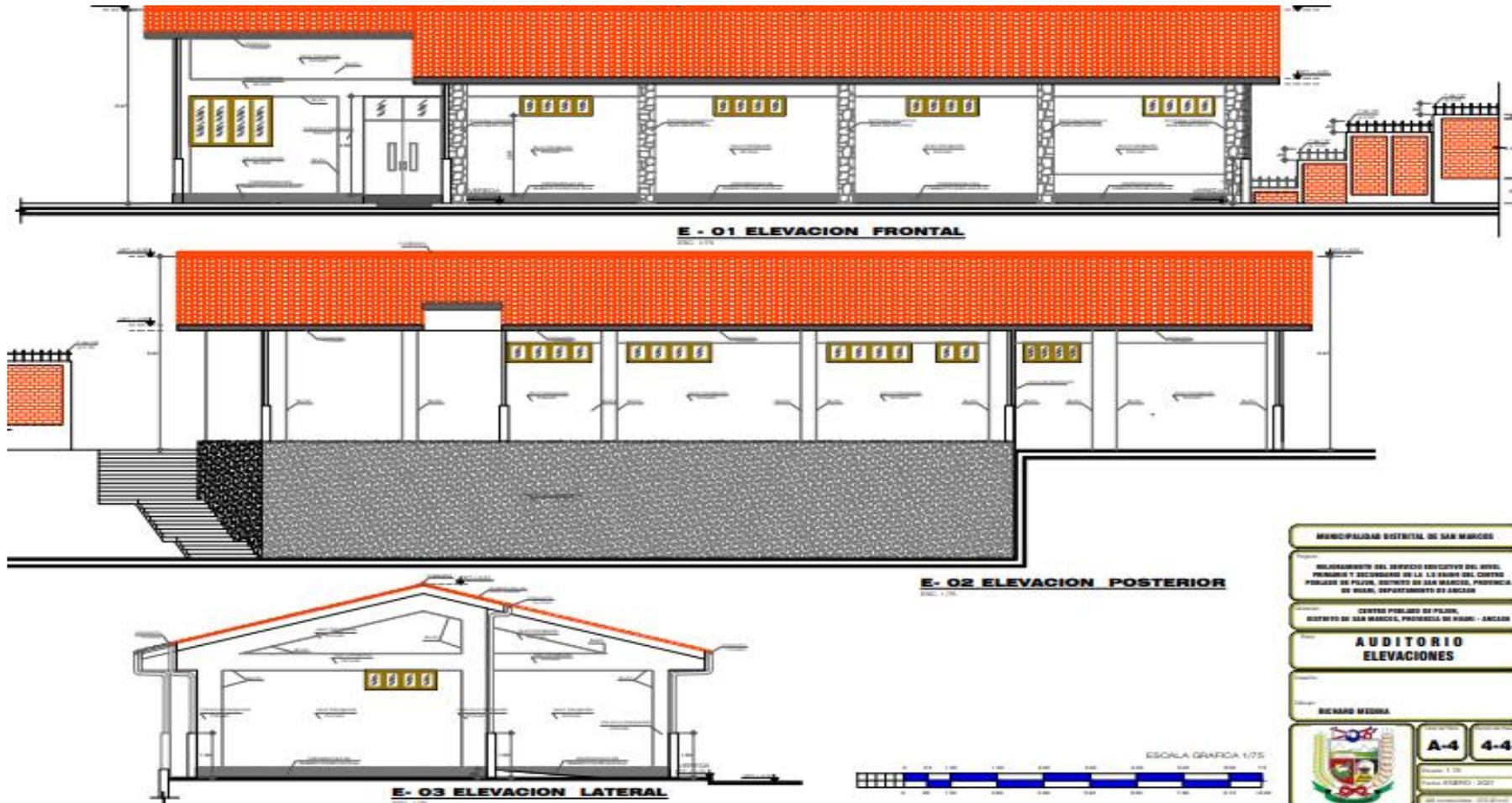
Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 5 Plano de Puertas y Ventanas del Auditorio parte 2



Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 6 Plano de Elevación del Auditorio



Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 7 Ficha de monitoreo arqueológico parte 1

FICHA DE MONITOREO ARQUEOLOGICO

Ficha N°: _____

1. Ubicación

Departamento: _____ Sitio Arqueológico: _____

Provincia: _____ Sector: _____

Distrito: _____ Tramo: _____

Referencia (Sistema de navegación: WGS 84)

Longitud del _____ al _____

Área: _____ m²/ (ha), perímetro: _____ ml.

U.T.M.: _____ E _____ N

_____ E _____ N

2. Descripción del área monitoreada y supervisada:

3. Descripción de los trabajos de ingeniería realizados:

4. Descripción de perfiles y desmontes:


Dr. Fructos Fermín León Huarcas
Licenciado en Arqueología
R.R.N.º 81 - 1832

Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 8 Ficha de monitoreo arqueológico parte 2

5. Colindancia y/o proximidad con sitios arqueológicos : SI _____ NO _____

6. Descripción de sitios arqueológicos:

7. Descripción de Hallazgo:

8. Nivel de impacto:

9. Medidas de mitigación:

10. Plan de Conservación y Protección:

11. Observaciones:


Dra. Franchesca Patricia León Huamán
Licenciada en Arqueología
R.N.A N° 81 - 1512

Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 9 Ficha de monitoreo arqueológico parte 3

12. Número de Registro Fotográfico:

13. Registrado

por: _____ Fecha: _____

Firma del Encargado de Arqueología



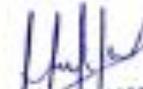
Dr. Franco Fermín León Huano
Licenciado en Arqueología
R.N.A N° BL - 1632

Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 10 Ficha de Registro de Elemento Arqueológico Aislado

**FICHA DE REGISTRO DE EAA.
(Elemento Arqueológico Aislado)**

N° DE FICHA:		Fecha:
Proyecto:		
Elemento Arqueológico Aislado N°:		
Componente:		
UTM (WGS-84): _____ E _____ N		
Perfil:		
Capa:		Cuadrante:
DESCRIPCIÓN DE EAA (ELEMENTO ARQUEOLOGICO AISLADO)		
Filiación Cultural:		
Recomendación:		
REGISTRO FOTOGRAFICO		
N° Foto	Descripción de foto	


 Lic. Fernando Ferrada León Huamán
 Licenciado en Arqueología
 E.A.A. N° 05 - 1812

Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

**FICHA DE INDUCCIÓN
REGISTRÓ DE ASISTENCIA A CHARLAS**

Tema: _____

Ponente: _____

Fecha: _____ Hora: _____ Firma _____

Nº	Nombres y Apellidos	DNI	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

[Firma manuscrita]
 Dr. *[Nombre]*
 Licenciado en Arqueología
 R.N.A.º 81-1132

Nota: Tomado de la empresa DYRA E.R.I.L,2023.

Anexo n° 13 Presupuesto de la obra

00942

010

Página

Presupuesto

Presupuesto: 0101002 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH
 Subpresupuesto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO
 Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Ccto al: 010100201
 Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Und.	Metro	Precio SI	Parcial SI
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				11,064.31
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,424.83
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	und	1.00	812.31	812.31
01.01.02	ALMACEN, OFICINA Y CASITA DE GUARDIANA	m2	48.00	71.80	3,446.72
01.01.03	COMEDOR PARA PERSONAL DE OBRA	m2	30.00	87.41	2,622.30
01.01.04	SERVICIOS HIGIENICOS PROVISIONALES	ph	1.00	800.00	800.00
01.01.05	CERCO PROVISIONAL DE OBRA CON TELA ANILLENA Y PARRILLAS DE MADERA	m	150.00	28.80	4,320.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				10,227.81
01.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	80.00	125.01	10,000.80
01.02.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	ph	1.00	1,500.00	1,500.00
01.02.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	ph	1.00	1,200.00	1,200.00
01.02.04	OPORTUNIDAD EN SEGURIDAD Y SALUD	ph	1.00	1,500.00	1,500.00
01.02.05	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD (EN EL TRABAJO)	ph	1.00	807.21	807.21
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				21,548.87
01.03.01	TRAZO Y REPLANTEO				7,821.54
01.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m2	2,400.00	2.84	6,816.00
01.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	2,400.00	1.20	2,880.00
01.03.02	MOVILIZACION Y DEMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA				8,500.00
01.03.02.01	MOVILIZACION Y DEMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	ph	1.00	8,500.00	8,500.00
01.03.03	REMOCCIONES Y DEMOLICIONES				15,125.20
01.03.03.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	2,200.00	1.35	2,970.00
01.03.03.02	DEMOLICION Y RETIRO DE MALLA METALICA	m	84.00	19.75	1,656.00
01.03.03.03	DEMOLICIONES DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES	m2	80.00	76.87	6,150.00
01.03.03.04	DEMOLICION DE TANQUE SEPTICO EXISTENTE Y BUZON	m2	10.12	80.20	812.31
01.03.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES 3 PROM 10.8 MM	m3	178.00	21.35	3,800.31
02	AUDITORIO				1,842,888.87
02.01	MOVIMIENTOS DE TIERRAS				120,888.88
02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA DRENTOS	m3	702.00	48.10	33,766.20
02.01.02	REFINO Y MOVILIZACION DE ZANJAS	m3	311.00	5.14	1,598.14
02.01.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	771.00	33.80	26,049.80
02.01.04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	385.76	117.74	45,314.22
02.01.05	AFRANCO DE 4" FINA PISO	m3	344.24	20.82	7,167.06
02.01.06	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	144.28	33.72	4,854.45
02.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIFON 15MM	m3	144.28	20.40	2,943.50
02.02	CONCRETO SIMPLE				28,271.87
02.02.01	COLADO DE CONCRETO m4	m3	387.34	39.45	15,278.50
02.02.02	CONCRETO CALZADURAS MEZCLA 1:1:1 + 3% P.F.E.	m3	34.76	187.79	6,527.86
02.02.03	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1:1 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	20.40	188.80	3,851.52
02.02.04	FALSO PISO DE CONCRETO m4	m3	344.24	24.74	8,514.50
02.02.05	CURADO DE CONCRETO	m3	344.24	1.35	464.72
02.03	CONCRETO ARMADO				162,800.30
02.03.01	CIMIENTO CORRIDO				10,300.36
02.03.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	1,340.84	8.88	11,906.51
02.03.01.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1:1 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	33.18	188.80	6,265.85
02.03.02	SOBRECIMIENTO				48,182.24
02.03.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	1,340.84	8.88	11,906.51
02.03.02.02	ENCOFRADO Y SOBRECIMIENTO DE SOBRECIMENTOS	m2	426.38	89.40	38,000.32
02.03.02.03	SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:1 + 3% P.F.M	m3	31.84	386.73	12,314.16
02.03.02.04	CURADO DE CONCRETO	m3	426.38	1.35	575.61
02.03.03	ZAPATAS				30,740.85
02.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	2,129.87	8.88	18,915.26
02.03.03.02	CONCRETO ZAPATAS fy=210 kg/cm2	m3	84.21	343.77	28,825.59

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00941

00

Página

2

Presupuesto

Presupuesto: 010002 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO PUEBLO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH
 Subpresupuesto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO
 Clase: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Centro de: 31050201
 Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metro	Precio SI	Parcial SI
01.01.01.01	CURADO DE CONCRETO	m2	187.20	1.25	144.48
01.01.04	VIGA DE CIMENTACION				1,885.24
01.01.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	315.47	5.98	1,896.49
01.01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14.87	71.94	1,069.78
01.01.04.03	CONCRETO VIGAS DE CIMENTACION fy=210 kg/cm2	m3	2.20	387.88	793.44
01.01.04.04	CURADO DE CONCRETO	m2	14.87	1.25	18.59
01.01.05	MURO DE CONTENCION				172,086.77
01.01.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	13,519.88	5.98	80,746.75
01.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	280.41	71.94	20,168.40
01.01.05.03	CONCRETO fy= 210 kg/cm2 EN MURO DE CONTENCION	m3	187.20	462.80	86,580.22
01.01.05.04	CURADO DE CONCRETO	m2	280.41	1.25	350.51
01.01.06	COLUMNAS				78,079.62
01.01.06.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	5,788.47	5.98	34,414.25
01.01.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	286.43	71.94	20,598.87
01.01.06.03	CONCRETO COLUMNAS fy=210 kg/cm2	m3	26.78	468.88	12,557.71
01.01.06.04	CURADO DE CONCRETO	m2	286.43	1.25	358.04
01.01.07	VIGAS				98,704.58
01.01.07.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	5,188.88	5.98	31,125.75
01.01.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	418.21	71.94	30,089.21
01.01.07.03	CONCRETO VIGAS fy=210 kg/cm2	m3	81.23	383.24	31,148.87
01.01.07.04	CURADO DE CONCRETO	m2	418.21	1.25	522.76
01.01.08	COLUMNETAS DE ALBARRAN				78,287.87
01.01.08.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	7,879.83	5.98	47,100.18
01.01.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	322.20	71.94	23,164.20
01.01.08.03	CONCRETO fy= 210 kg/cm2	m3	14.84	414.17	6,157.50
01.01.08.04	CURADO DE CONCRETO	m2	322.20	1.25	402.75
01.01.09	VIGAS DE ALBARRAN				1,088.82
01.01.09.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	82.41	5.98	492.30
01.01.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	8.96	71.94	644.28
01.01.09.03	CONCRETO fy= 210 kg/cm2	m3	0.43	414.17	178.28
01.01.09.04	CURADO DE CONCRETO	m2	8.96	1.25	11.20
01.01.10	LOSAS ALISERAS				88,748.42
01.01.10.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	1,226.70	5.98	7,336.26
01.01.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	422.84	71.94	30,400.24
01.01.10.03	CONCRETO EN LOSAS ALISERAS fy=210 kg/cm2	m3	26.71	383.24	10,228.83
01.01.10.04	CURADO DE CONCRETO	m2	422.84	1.25	528.55
01.01.10.05	LADRILLO PARA TECTO DE 14x14 cm	m2	2,448.00	1.50	3,672.00
01.14	MURO, TABICADO DE ALBARRAN				24,761.27
01.14.01	MURO LADRILLO 4 X 8 DE ARCILLA DE BOGA	m2	383.88	56.61	21,651.27
01.14	REVOQUES ENLUCIDOS Y BOLDOSAS				78,751.28
01.14.01	TIRAJEO MUROS PRIMARIO BAYADO	m2	90.98	21.52	1,958.21
01.14.02	TIRAJEO MUROS EXTERIORES	m2	388.31	30.62	11,897.27
01.14.03	TIRAJEO MUROS INTERIORES	m2	910.88	19.40	17,671.28
01.14.04	TIRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	m2	175.70	38.51	6,768.21
01.14.05	TIRAJEO EN SUPERFICIE EN VIGAS	m2	418.21	46.06	19,264.87
01.14.06	REJANES DE MADERA	m	173.10	12.24	2,108.20
01.14.07	MURO DE 1 X 1 cm	m	1,888.28	10.44	19,687.83
01.14.08	JUNTO SELLADAS CON POLIURETANO	m	882.40	0.80	705.92
01.18	DELO NARON				22,884.54
01.18.01	TIRAJEO DE CELOSADO	m2	422.84	53.85	22,767.82
01.18.02	CELO NARON CON BALCONES ACUSTICOS	m2	288.28	82.20	23,788.51
01.19	PISO Y CONTRAPISO				44,715.53
01.19.01	CONTRAPISO DE 2"	m2	344.24	34.52	11,881.94

COMANDO EN JEFE
 Ing. Yovani S. Castro Espada
 INGENIERO DE CONTROL
 HUARI - ANCASH

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

Página: **00940**

Presupuesto

Presupuesto: **010902 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO PUEBLO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH**

Subpresupuesto: **002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CIRCO PERIMETRICO**

Cuenta: **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS** Códig: **10850021**

Lugar: **ANCASH - HUARI - SAN MARCOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
02.07.02	FOBO DE PORCELANATO DE 60x60 CM ANTES DE SLOANTE	m ²	344.24	101.36	34,892.17
02.08.00	VEREDAS DE CONCRETO	m ²			3,899.71
02.08.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	30.24	66.46	2,017.88
02.08.02	VEREDA DE CONCRETO	m ²	11.36	53.43	608.98
02.08.03	JUNTAS ASFALTICAS	m	25.90	7.87	204.87
02.09	ZOCALOS	m ²			1,009.13
02.09.01	ZOCALO CON CERAMICO	m ²	60.88	36.26	2,208.23
02.09.02	ENCIMATE CON CERAMICO SERIE PIEDRA	m ²	11.82	94.75	1,120.89
02.10	CONTRAZOCALOS	m ²			4,788.44
02.10.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 15x15 CM 10/10 CM	m ²	175.02	20.48	3,586.81
02.10.02	CONTRAZOCALO DE CERAMICO PULIDO 14x18 cm	m ²	72.12	16.88	1,217.88
02.11	COBERTURA	m ²			14,794.24
02.11.01	COBERTURA CON TEJAS ANDINA	m ²	442.42	75.57	33,423.69
02.11.02	CUMBRERA DE TEJAS ANDINA	m	31.79	42.82	1,361.98
02.12	CARPINTERIA DE MADERA	m ²			12,240.81
02.12.01	CORREAS DE MADERA TORNELLO 2"x2" PARA SOPORTAR COBERTURA	m	362.89	26.89	9,752.81
02.12.02	PUERTA DE MAMPARA BATIENTE DE 63 HGAS TPO M-1	und	2.00	1,200.00	2,400.00
02.12.03	PUERTA DE MAMPARA BATIENTE DE 63 HGAS TPO M-2	und	1.00	1,000.00	1,000.00
02.12.04	PUERTA DE MAMPARA BATIENTE DE 63 HGAS TPO M-3	und	1.00	1,000.00	1,000.00
02.12.05	PUERTA P-1 DE MADERA TORNELLO 2"APANELADA	und	1.00	900.00	900.00
02.12.06	PUERTA P-2 DE MADERA TORNELLO 2"CONTRAPLACA	und	3.00	600.00	1,800.00
02.12.07	PUERTA P-3 DE MADERA TORNELLO 2"CONTRAPLACA	und	3.00	600.00	1,800.00
02.12.08	PUERTA P-4 DE MADERA TORNELLO 2"CONTRAPLACA	und	1.00	600.00	600.00
02.12.09	PUERTA P-5 DE MADERA TORNELLO 2"CONTRAPLACA	und	2.00	525.00	1,050.00
02.12.10	PUERTA P-6 DE MADERA TORNELLO 2"CONTRAPLACA	und	4.00	390.00	1,560.00
02.12.11	VENTANA V-1 DE MADERA TORNELLO	und	3.00	320.00	960.00
02.12.12	VENTANA V-2 DE MADERA TORNELLO	und	2.00	180.00	360.00
02.12.13	VENTANA V-3 DE MADERA TORNELLO	und	1.00	290.00	290.00
02.12.14	VENTANA V-4 DE MADERA TORNELLO	und	2.00	180.00	360.00
02.12.15	VENTANA V-5 DE MADERA TORNELLO	und	3.00	380.00	1,140.00
02.12.16	VENTANA V-6 DE MADERA TORNELLO	und	1.00	300.00	300.00
02.12.17	BANCA DE MADERA TORNELLO	und	2.00	260.00	520.00
02.13	CERRAJERIA	m ²			2,248.45
02.13.01	BISSERA CILINDRICA ALUMINADA DE 3/4" X 2 1/2"	und	74.96	21.93	1,645.23
02.13.02	CERRADURA PARA PUERTAS EXTERIORES DE 3 CILINDROS	und	3.00	166.77	500.35
02.13.03	CERRADURA PARA PUERTAS INTERIORES	und	3.00	166.46	500.38
02.13.04	MANEJO DE BRONZE PARA PUERTAS	und	4.00	47.61	190.44
02.14	VEROS CRISTALES Y SIMILARES	m ²			2,389.12
02.14.01	VEROS LAMINADOS	m ²	281.12	8.51	2,389.12
02.15	PINTURAS	m ²			63,409.26
02.15.01	EMPASTADO DE MUROS	m ²	636.26	12.16	7,742.92
02.15.02	EMPASTADO DE COLUMNAS	m ²	170.70	13.87	2,367.82
02.15.03	EMPASTADO DE VIGAS	m ²	413.21	14.00	5,785.94
02.15.04	EMPASTADO DE CIELO RASO	m ²	425.64	11.94	5,080.58
02.15.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m ²	395.91	35.04	13,902.82
02.15.06	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m ²	670.49	17.48	11,710.86
02.15.07	PINTURA LATEX EN COLUMNAS Y VIGAS	m ²	986.91	21.27	21,000.85
02.15.08	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m ²	425.64	17.89	7,607.87
02.15.09	PINTURA LATEX EN DERRAMES	m ²	173.10	15.09	2,612.88
02.15.10	PINTURA ESMALTE CONTRAZOCALOS	m ²	72.12	17.84	1,287.18
02.16	AREAS VERDES	m ²			388.37
02.16.01	TRATAMIENTO DE AREAS VERDES	m ²	6.21	62.41	388.37
02.17	SEÑALIZACIONES	m ²			896.86

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00439

Página 4

Presupuesto

Presupuesto: 070102 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH

Subproyecto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO

Ciudad: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Correo: 39653001

Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metro	Precio \$/	Parcial \$/
02-07-01	SEÑALIZACIONES	und	1.00	800.00	800.00
02-18	INSTALACIONES SANITARIAS				26,761.46
02-18-01	SISTEMA DE AGUA FRIA				4,945.14
02-18-01-01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,711.04
02-18-01-01-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	14.40	48.17	692.64
02-18-01-01-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	28.00	5.14	143.92
02-18-01-01-03	CAMA DE APOYO	m	40.00	5.50	220.00
02-18-01-01-04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	14.40	34.17	494.08
02-18-01-01-05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (DROMA - 11 KM)	m3	5.80	21.79	126.38
02-18-01-02	SALIDA DE AGUA FRIA				888.84
02-18-01-02-01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC D-10 D- 10"	plm	13.00	68.37	888.81
02-18-01-03	RED DE AGUA				1,351.04
02-18-01-03-01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC D-10 DE 3/4"	m	56.00	14.85	827.40
02-18-01-03-02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC D-10 DE 1/2"	m	28.00	11.18	313.12
02-18-01-03-03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA AGUA FRIA	plm	1.00	150.00	150.00
02-18-01-03-04	EMPULME A RED EXISTENTE AGUA FRIA	plm	1.00	286.50	286.50
02-18-01-04	VALVULAS				412.00
02-18-01-04-01	VALVULA ESFERICA DE 1/2"	und	3.00	77.26	231.78
02-18-01-04-02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA PARA VALVULA EN PISO INCLINADO	und	3.00	126.94	379.92
02-18-01-05	TAPA DE CONCRETO				392.00
02-18-01-05-01	VANOS				392.00
02-18-01-05-01-01	PULSA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	plm	1.00	392.00	392.00
02-18-02	SISTEMA DE DESAGUE				12,997.20
02-18-02-01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,276.04
02-18-02-01-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	10.00	48.17	481.70
02-18-02-01-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	18.00	5.14	92.52
02-18-02-01-03	CAMA DE APOYO	m	28.40	5.50	156.22
02-18-02-01-04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	10.74	34.17	367.00
02-18-02-01-05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (DROMA - 11 KM)	m3	2.00	21.79	43.58
02-18-02-02	SALIDA DE DESAGUE				2,882.12
02-18-02-02-01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	plm	8.00	36.27	290.16
02-18-02-02-02	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 4"	plm	8.00	121.82	974.56
02-18-02-02-03	SALIDA VENTILACION DE PVC SAL 2"	plm	12.00	69.80	837.60
02-18-02-03	REDES DE TUBERIA DE DESAGUE				4,792.29
02-18-02-03-01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	13.00	32.28	419.64
02-18-02-03-02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	26.40	33.81	892.11
02-18-02-03-03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL DE 2" PARA VENTILACION	m	72.00	38.67	2,784.54
02-18-02-04	EMPULME A LA RED EXISTENTE DESAGUE	plm	1.00	888.00	888.00
02-18-02-05	ACCESORIOS DE SISTEMA DE DESAGUE				1,967.87
02-18-02-05-01	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	3.00	66.91	200.73
02-18-02-05-02	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	2.00	121.78	243.56
02-18-02-05-03	SOBRECUBRE DE VENTILACION 2"	und	12.00	16.60	199.20
02-18-02-05-04	PULSA HIDRAULICA DE DESAGUE	plm	1.00	236.46	236.46
02-18-02-06	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,888.58
02-18-02-06-01	INODORO NACIONAL TANGITE BAJO INC. ACCESORIOS	und	8.00	193.09	1,544.72
02-18-02-06-02	LAVAFRIO NACIONAL BLANCO	und	8.00	145.94	1,167.52
02-18-02-06-03	URNARIO NACIONAL MODELO CASSET	und	3.00	193.26	579.78
02-18-02-06-04	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	13.00	83.37	1,083.81
02-18-02-06-05	PAPELERA ADOSABLE	und	8.00	38.20	305.60
02-18-02-06-06	DISPENSADOR DE JABON	und	3.00	34.88	104.64
02-18-02-06-07	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	8.00	19.39	155.12
02-18-03	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				4,788.12
02-18-03-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	14.21	48.17	684.62

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00938
5

810

Página

Presupuesto

Presupuesto:	810102	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH	
Subpresupuesto:	802	CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO	
Clave:		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS	Código 31002901
Lugar:		ANCAEN - HUARI - SAN MARCOS	

Item	Descripción	Unid.	Metrado	Precio Si	Parcial Si
02.18.03.01	REFRE Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	23.75	5.14	121.08
02.18.03.02	CAMA DE APOYO	m	47.50	5.50	261.25
02.18.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	14.25	34.17	486.83
02.18.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIFROM 15 CM	m3	5.50	21.79	119.87
02.18.03.06	CANALETAS DE PLANCHAS GALVANIZADAS	m	98.45	42.40	4154.44
02.18.03.07	MONTANTE DE DRENAJE CUBO PVC-SAL 4" HORMONAS PLUVIAL	und	7.50	426.87	3,201.53
02.18.03.08	TUBERIA PVC SAL 3" 4" PLUVIAL	m	47.50	17.17	813.78
02.18.03.09	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE 60X30X10 CM TAPA METALICA	und	1.00	408.77	408.77
02.18	INSTALACIONES ELECTRICAS				21,750.42
02.18.01	SALIDA PARA ALUMBRADO				5,971.34
02.18.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LEE	plu	44.00	84.75	3,729.00
02.18.01.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	plu	16.00	91.32	1,461.12
02.18.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	plu	1.00	94.06	94.06
02.18.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES				2,854.37
02.18.02.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE	plu	27.00	94.97	2,544.37
02.18.03	CANALIZACIONES Y/O TUBERIAS				5,718.81
02.18.03.01	TUBERIA PVC S/MF ELECTRICA DE 20 mm	m	490.00	10.90	4,841.00
02.18.03.02	TUBERIA PVC S/MF ELECTRICA DE 25 mm	m	52.00	14.40	751.82
02.18.03.03	CAJA DE FASE DE 1"3" 90x100x50 mm	und	3.00	30.85	92.55
02.18.04	CONDUCTORES Y/O CABLES				5,214.83
02.18.04.01	CABLE NH DE 6 MM2	m	40.00	13.03	521.20
02.18.04.02	ALAMBRE AWG 6 MM2 NH	m	490.00	9.94	4,872.40
02.18.04.03	CABLE TW 16 mm2	m	12.00	7.81	93.72
02.18.05	TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA				994.00
02.18.05.01	TABLEROS GENERAL CAJA METALICA 75	und	1.00	972.00	972.00
02.18.05.02	TABLEROS DE DISTRIBUCION CON GABINETE METALICO	und	1.00	966.87	966.87
02.18.05.03	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 200A	und	3.00	37.80	113.40
02.18.05.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 100A	und	3.00	24.00	72.00
02.18.06	ARTIFACTOS DE ILUMINACION				4,944.20
02.18.06.01	ILUMINACION PARA ADOSAR 0-00X60 CM CON REJILLA	und	8.00	142.00	1,136.00
02.18.06.02	ILUMINACION CIRCULAR COMPACTA	und	30.00	101.91	3,057.30
02.18.06.03	ILUMINACION LED CIRCULAR ADOSABLE	und	10.00	94.71	947.10
02.18.07	POZO A TIERRA				1,230.54
02.18.07.01	POZO A TIERRA	und	1.00	1,230.54	1,230.54
02.18.08	VAROS				2,094.00
02.18.08.01	PRUEBA ELECTRICA	plu	1.00	209.00	209.00
02.18.08.02	CONEXION A LA RED EXTERNA Y MEDIDOR	plu	1.00	1,885.00	1,885.00
03	SERVICIOS HIGIENICOS PRIMARIA				87,424.16
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,943.33
03.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA DRENOS	m3	20.84	66.17	1,378.26
03.01.02	REFRE Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	21.86	5.14	112.37
03.01.03	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	9.24	33.60	309.82
03.01.04	AFRANCO DE 4" PARA PISOS	m2	18.08	30.83	558.42
03.01.05	ACABADO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	23.21	33.72	782.84
03.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DIFROM 15 CM	m3	23.21	24.76	575.75
03.02	CONCRETO SIMPLE				4,337.03
03.02.01	SOLO DE CONCRETO 4"4"	m2	8.80	35.40	311.52
03.02.02	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1:6 CEMENTO HORMIGON SIN PEDRA	m3	9.94	99.85	992.51
03.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	23.89	66.40	1,585.10
03.02.04	SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:3 + 25% F.M	m3	1.79	286.73	512.14
03.02.05	FALSO PISO DE CONCRETO 4"4"	m2	18.56	24.74	459.17
03.02.06	CURADO DE CONCRETO	m2	18.56	1.25	23.20
03.03	CONCRETO ARMADO				31,986.71

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00937

Página 6

Presupuesto

Presupuesto: 018192 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH

Subpresupuesto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO

Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Centro # 31852021

Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metro	Precio \$	Parcial \$
00.00.01	DIPTIAS				2,634.38
00.00.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	146.82	6.00	881.50
00.00.01.02	CONCRETO ZAPATOS fy=210 kg/cm ²	m ³	4.48	343.77	1,520.21
00.00.01.03	CURADO DE CONCRETO	m ²	6.80	1.33	13.27
00.00.02	COLUMNAS				6,123.73
00.00.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	596.02	6.00	3,576.10
00.00.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	27.30	71.94	1,963.94
00.00.02.03	CONCRETO COLUMNAS fy=210 kg/cm ²	m ³	2.34	433.62	1,023.23
00.00.02.04	CURADO DE CONCRETO	m ²	27.30	1.33	36.30
00.00.03	VIGAS				5,726.34
00.00.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	912.27	6.00	5,469.60
00.00.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	22.41	71.94	2,001.28
00.00.03.03	CONCRETO VIGAS fy=210 kg/cm ²	m ³	3.76	302.24	1,441.26
00.00.03.04	CURADO DE CONCRETO	m ²	22.41	1.33	59.20
00.00.04	COLUMNAS DE AMARRE				6,444.03
00.00.04.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	273.75	6.00	2,373.45
00.00.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	44.82	71.94	3,224.20
00.00.04.03	CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	2.00	454.17	1,008.27
00.00.04.04	CURADO DE CONCRETO	m ²	44.82	1.33	69.21
00.00.05	VIGUETAS DE AMARRE				140.07
00.00.05.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	27.88	6.00	167.11
00.00.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	2.04	71.94	146.76
00.00.05.03	CONCRETO fy=210 kg/cm ²	m ³	1.02	454.17	423.43
00.00.05.04	CURADO DE CONCRETO	m ²	2.04	1.33	2.73
00.00.06	LOSAS ALIGERADAS				6,290.24
00.00.06.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm ²	kg	239.35	6.00	1,434.10
00.00.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m ²	38.86	71.94	2,811.71
00.00.06.03	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS fy=210 kg/cm ²	m ³	2.20	302.24	1,113.09
00.00.06.04	CURADO DE CONCRETO	m ²	38.86	1.33	49.70
00.00.06.05	LADRILLO PARA TECTO DE 14x11 m	un	308.80	3.00	924.00
00.04	MURD, TABICOS DE ALBAÑILERIA				2,722.81
00.04.01	MURD LADRILLO 4 X 8 DE ARCILLA DE BOGA	m ²	38.87	76.87	2,722.81
00.05	REVOCOS ENLUCIDOS Y MOLDEAS				16,848.78
00.05.01	TIRRAJEO MURD PRIMARIO BAFADO	m ²	59.72	29.52	1,742.27
00.05.02	TIRRAJEO MURD EXTERIORES	m ²	32.94	38.93	1,281.79
00.05.03	TIRRAJEO MURD INTERIORES	m ²	21.88	19.40	424.50
00.05.04	TIRRAJEO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	m ²	27.20	38.91	1,056.32
00.05.05	TIRRAJEO EN SUPERFICIE EN VIGAS	m ²	37.41	48.80	1,723.10
00.05.06	BORNAS DE VANDOS	m	29.40	16.24	475.00
00.05.07	BRUJOS DE 1 X 1 cm	m	227.20	15.44	3,497.40
00.05.08	JUNTAS BELLASAS CON POLIURETANO	m	144.00	8.00	1,152.00
00.06	DELD BAROS				2,000.48
00.06.01	TIRRAJEO DE DELDADO	m ²	38.86	51.83	2,000.48
00.07	PIEDS Y CONTRAPIEDS				2,621.83
00.07.01	CONTRAPIED DE 2"	m ²	18.98	34.52	654.88
00.07.02	PIED DE PORCELANATO DE 80X80 CM ANTIDESLIZANTE	m ²	18.98	111.20	1,807.26
00.08	VEREDAS DE CONCRETO				875.83
00.08.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	11.08	64.46	713.54
00.08.02	VEREDA DE CONCRETO	m ²	3.81	53.43	203.80
00.08.03	JUNTAS ASFALTICAS	m	3.00	1.81	5.43
00.09	ZOCALOS				4,897.52
00.09.01	ZOCALD CON DINAMICA	m ²	90.12	54.35	4,897.52
00.10	CONTRAZOCALOS				382.34

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

Página **00936**

Presupuesto					
Presupuesto:	8191002	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH			
Subpresupuesto:	802	CONSTRUCCION DE ALERTORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO			
Código:		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS	Código:		21850201
Lugar:		ANCASH - HUARI - SAN MARCOS			
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio SI	Parcial SI
02.18.01	CONTRATACION DE CEMENTO PULIDO 4-4.38 m	m	11.50	15.66	200.00
02.11	COBERTURA				3,433.00
02.11.01	COBERTURA CON TEJ. ANGINA	m2	66.20	75.81	3,491.00
02.11.02	CIMBRERA DE TEJ. ANGINA	m	7.75	42.82	332.82
02.12	CARPINTERIA DE MADERA				4,818.24
02.12.01	CORREAS DE MADERA TORNILLO 3/8" PARA SOPORTAR COBERTURA	m	59.75	25.56	1,528.54
02.12.02	Puerta P-7 DE MADERA TORNILLO APARILLADA	und	2.00	850.00	1,700.00
02.12.03	Puerta P-8 DE MADERA TORNILLO CONTRAPLACADA	und	6.00	360.00	2,160.00
02.12.04	VENTANA 4-7 DE MADERA TORNILLO	und	6.00	90.00	540.00
02.13	CERRAJERIA				1,177.28
02.13.01	BISORRA CAPUCHINA ALMIRADA DE 21" X 21"	und	32.30	21.51	696.86
02.13.02	CERRADURA PARA PUERTAS EXTERIORES DE 2.000mm	und	2.00	100.77	201.54
02.13.03	MANIL DE BRONCE PARA PUERTAS	und	6.00	47.81	286.86
02.14	VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES				388.08
02.14.01	VIDRIOS LAMINADOS	m2	31.27	9.21	288.00
02.15	PINTURAS				5,994.53
02.15.01	ENPINTADO DE MUROS	m2	66.00	12.10	798.60
02.15.02	ENPINTADO DE COLUMNAS	m2	27.30	12.81	349.71
02.15.03	ENPINTADO DE VIDAS	m2	37.41	14.00	523.74
02.15.04	ENPINTADO EN CIELO FASEO	m2	38.86	11.84	459.47
02.15.05	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	22.94	20.24	464.12
02.15.06	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	31.08	17.45	542.35
02.15.07	PINTURA LATEX EN COLUMNAS Y VIDAS	m2	64.70	21.27	1,376.17
02.15.08	PINTURA LATEX EN CIELO FASEO	m2	38.86	17.85	693.95
02.15.09	PINTURA LATEX EN DERRAMES	m2	28.40	15.09	428.65
02.15.10	PINTURA ESMALTE CONTRAUGRIS	m2	11.50	17.34	199.30
02.16	INSTALACIONES SANITARIAS				12,888.28
02.16.01	SISTEMA DE AGUA FRÍA				3,984.87
02.16.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				626.73
02.16.01.01.01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	3.28	46.17	151.26
02.16.01.01.02	REFRME Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	6.80	5.14	34.95
02.16.01.01.03	CAMA DE APOYO	m	22.00	4.80	105.60
02.16.01.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.28	34.17	112.40
02.16.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (DROM- 10 KM)	m3	1.32	21.78	28.76
02.16.01.02	SALIDAS DE AGUA FRÍA				863.84
02.16.01.02.01	SALIDA DE AGUA FRÍA TUBERÍA PVC-D-11 O 10"	pb	13.00	66.42	863.46
02.16.01.03	RED DE AGUA				800.84
02.16.01.03.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERÍA DE PVC C-10 DE 10"	m	33.40	11.15	372.31
02.16.01.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA AGUA FRÍA	pb	1.00	160.00	160.00
02.16.01.03.03	EMPALME A RED EXISTENTE AGUA FRÍA	pb	1.00	398.43	398.43
02.16.01.04	VALVULAS				321.84
02.16.01.04.01	VALVULA ESFERICA DE 10"	und	4.00	77.96	311.84
02.16.01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUA PARA VALVULA INC. TAPA	und	4.00	55.00	220.00
02.16.01.05	VAROS				380.00
02.16.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRÍA	pb	1.00	380.00	380.00
02.16.02	SISTEMA DE DESAGUE				6,102.80
02.16.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				797.87
02.16.02.01.01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	3.82	46.17	176.26
02.16.02.01.02	REFRME Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	6.58	5.14	33.84
02.16.02.01.03	CAMA DE APOYO	m	14.30	3.00	42.90
02.16.02.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.11	34.17	208.72
02.16.02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (DROM- 10 KM)	m3	1.42	21.78	30.93
02.16.02.02	SALIDA DE DESAGUE				1,684.12

CONSEJO DE GOBIERNO REGIONAL HUARI
Vicepresidente Regional
Luis Alberto Rodríguez
Huari - Ancash - Perú
2023

CONSEJO REGIONAL HUARI
Vicepresidente Regional
Luis Alberto Rodríguez
Huari - Ancash - Perú
2023

COLONIA DE INGENIEROS DEL PERU
Comité Organizacional
Ing. Yofre B. Castro Aspada
Huari - Ancash - Perú
2023

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00935

310

Página

8

Presupuesto

Presupuesto: 0181002 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH
 Subpresupuesto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO
 Círculo: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Centro # 31902821
 Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metraje	Precio \$I	Parcial \$I
03.16.03.03.01	SAIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pc	4.00	84.77	339.08
03.16.03.03.02	SAIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pc	7.00	101.00	647.14
03.16.03.03.03	SAIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pc	6.00	69.85	417.90
03.16.03.03	REDES DE TUBERIA DE DESAGUE				1,000.07
03.16.03.03.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	3.00	22.38	133.33
03.16.03.03.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	6.30	33.80	214.83
03.16.03.03.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL DE 2" PARA VENTILACION	m	37.26	39.67	1,469.61
03.16.03.04	ACCESORIOS DE SISTEMA DE DESAGUE				1,249.47
03.16.03.04.01	SUMINISTRO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	2.00	79.08	158.17
03.16.03.04.02	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	88.85	177.70
03.16.03.04.03	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	4.00	101.78	407.12
03.16.03.04.04	SOMBRIERO DE VENTILACION 2"	und	6.00	16.49	98.94
03.16.03.04.05	PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE	pb	1.00	206.48	206.48
03.16.03.05	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,000.00
03.16.03.05.01	INODORO NACIONAL THROSE BAJO INC. ACCESORIOS	uda	6.00	193.89	1,163.34
03.16.03.05.02	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	6.00	83.27	500.22
03.16.03.05.03	URINARIO DE CONCRETO	und	1.00	160.00	160.00
03.16.03.05.04	LAVADERO DE CONCRETO, 5 GRIFOS	und	1.00	600.00	600.00
03.16.03.05.05	PAPELERA ADOSABLE	und	6.00	38.29	229.74
03.16.03.05.06	DISPENSADOR DE JABON	und	1.00	34.89	34.89
03.16.03.05.07	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	7.00	18.58	129.13
03.16.03	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL				1,267.60
03.16.03.01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	6.30	48.17	304.07
03.16.03.02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	6.00	5.14	30.84
03.16.03.03	CAMA DE APOYO	m	1.00	3.50	3.50
03.16.03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.25	36.17	226.06
03.16.03.05	FUNDACION DE MATERIAL EXCEDENTE OPRIM- 11 CM	m3	6.13	21.79	133.78
03.16.03.06	CANILETA DE PLANCHA GALVANIZADA	m	16.00	42.48	679.68
03.16.03.07	MONTANTE DE DRENAJE 6750 PVC-SAL 4" FORENAJE PLUVIAL	und	2.00	428.87	857.74
03.16.03.08	TUBERIA PVC SAL 2"-4" PLUVIAL	m	1.00	12.17	12.17
03.17	METALACIONES ELECTRICAS				1,794.37
03.17.01	SAIDA PARA ALUMBRADO				413.06
03.17.01.01	SAIDA PARA CENTRO DE LUZ	pc	4.00	86.76	347.04
03.17.01.02	SAIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pc	2.00	81.52	163.04
03.17.02	CANALIZACIONES Y/O TUBERIAS				504.26
03.17.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 32 mm	m	20.00	10.60	212.00
03.17.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	20.00	18.68	373.60
03.17.03	CONDUCTORES Y/O CABLES				223.66
03.17.03.01	ALAMBRE TN 2.5 mm2	m	20.00	3.85	77.00
03.17.03.02	CABLE NH DE 6 MM2	m	20.00	10.80	216.00
03.17.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA				176.17
03.17.04.01	TABLERO DE DISTRIBUCION CON GABINETE METALICO	und	1.00	160.37	160.37
03.17.04.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 200A	und	2.00	37.80	75.60
03.17.05	ARTEFACTOS DE ILUMINACION				336.84
03.17.05.01	LUMINARIA LED CIRCULAR ADOSABLE	und	4.00	86.71	346.84
03.17.06	VRMS				250.00
03.17.06.01	PRUEBA ELECTRICA	pb	1.00	250.00	250.00
04	COBERTURA DE LOSA DEPORTIVA				871,881.30
04.01	MONTENTO DE TIERRAS				21,206.23
04.01.01	CORTE Y DEMOLICION DE PAVIMENTO				4,967.33
04.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS				4,335.34
04.01.03	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS				688.83

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00934

000

Página

Presupuesto

Presupuesto: 010100 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH
 Subpresupuesto: 000 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO
 Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Ccto. #: 21050201
 Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metro	Precio \$/	Parcial \$/
04.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	185.18	10.80	2,000.00
04.01.05	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	108.77	20.72	2,253.04
04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPMOM- 11 MM	m3	108.77	21.29	2,314.08
04.02	CONCRETO SIMPLE				2,784.35
04.02.01	SOLADO DE CONCRETO 4*4*	m2	91.44	30.45	2,784.35
04.03	CONCRETO ARMADO				80,938.22
04.03.01	ZAPATAS				28,144.25
04.03.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200kg/cm2	kg	1,288.86	9.38	7,805.94
04.03.01.02	CONCRETO DAPNITAS Fc=210 kg/cm2	m3	38.65	340.77	13,176.38
04.03.01.03	CONCRETO Fc= 280 kg/cm2	m3	18.74	585.57	8,884.91
04.03.01.04	CURADO DE CONCRETO	d	91.44	1.25	113.44
04.03.02	COLUMNAS				12,211.28
04.03.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200kg/cm2	kg	2,583.72	9.38	19,788.62
04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	133.18	71.84	9,589.19
04.03.02.03	CONCRETO COLUMNAS Fc=210kg/cm2	m3	17.84	458.85	8,077.67
04.03.02.04	CURADO DE CONCRETO	d	138.18	1.25	172.74
04.03.03	CANAL FLUJAL AL COSTADO DE LAS COLUMNAS				19,226.25
04.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200kg/cm2	kg	823.82	9.38	7,709.06
04.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	122.84	71.84	8,828.40
04.03.03.03	CONCRETO EN CANAL Fc=210 kg/cm2	m3	8.88	429.75	3,794.37
04.03.03.04	CURADO DE CONCRETO	m2	87.88	1.55	136.38
04.04	REVENDEDOR ENLUCIDOS Y MOLDEOS				2,174.87
04.04.01	TARJAS EN SUPERFICIE DE COLUMNA	m2	58.80	36.97	2,174.87
04.05	PIEDRES Y CONTRAPIEDRES				1,463.37
04.05.01	CONCRETO Fc= 210 kg/cm2 EN LOSA PARA PAVO	m2	16.75	86.19	1,450.83
04.05.02	JUNTAS ASFALTICAS	m	38.80	7.87	304.94
04.06	CUBIERTA				94,294.25
04.06.01	COBERTURA CON PLANCHA METALICA ALIENIC 114	m2	1,888.35	44.80	84,598.40
04.06.02	COBERTURA LATERAL CON PLANCHA METALICA 114	m2	260.12	44.80	11,713.36
04.07	CARPINTERIA METALICA				284,020.00
04.07.01	COLUMNAS METALICAS TIPO 1 DE 30X30CM	und	28.88	2,350.00	68,000.00
04.07.02	COLUMNAS METALICAS TIPO 2 DE 30X30 CM	und	8.88	2,750.00	24,400.00
04.07.03	TUBERIA METALICO EN ARCO TIPO 1	und	18.88	6,300.00	119,000.00
04.07.04	CORREAS METALICAS	m	1,878.80	42.80	80,411.60
04.07.05	ANCLAS INC. PLANCHAS METALICAS 60X30CM	und	28.88	340.00	9,819.20
04.07.06	ANCLAS INC. PLANCHAS METALICAS 60X30CM	und	8.88	360.00	3,200.00
04.07.07	VISAS LATERALES METALICAS	m	182.28	50.84	9,267.00
04.08	PINTURAS				1,674.32
04.08.01	EMPASTADO DE COLUMNAS	m2	58.80	11.87	697.72
04.08.02	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	m2	58.80	21.27	1,250.88
04.08.03	PINTADO DE LAS MARCAS DE LOSA	m	524.80	9.27	4,863.72
04.09	VARIOS				40,300.00
04.09.01	PROTECTOR DE COLUMNAS EN ESPUMA DE POLIETILENO	und	28.80	1,350.00	38,850.00
04.10	INSTALACIONES SANITARIAS LOSA DEPORTIVA				8,983.17
04.10.01	SISTEMA DE DRENAJE FLUJAL				8,983.17
04.10.01.01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	3.00	48.17	144.51
04.10.01.02	REFIRME Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	5.00	5.14	25.70
04.10.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.00	34.17	102.78
04.10.01.04	ILUMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPMOM- 11 MM	m3	3.88	21.78	84.51
04.10.01.05	CANALETA DE PLANCHA GALVANIZADA	m	107.30	42.84	4,597.13
04.10.01.06	MONTANTE DE DRENAJE 6 TUB-PVC-SAL 4" PORENAJE FLUJAL	und	8.80	458.97	4,038.82
04.10.01.07	TUBERIA PVC SAL 3" 4" FLUJAL	m	12.90	17.17	221.54
04.11	INSTALACIONES ELECTRICAS LOSA DEPORTIVA				11,817.83

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Huari - Ancash
 Ing. Yulio & Quiroz Espada
 REG. C.O.P. N° 107516

CONSEJO TITULAR
 Ing. Yulio & Quiroz Espada
 Huari - Ancash
 REG. C.O.P. N° 107516

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Huari - Ancash
 Ing. Yulio & Quiroz Espada
 Huari - Ancash
 REG. C.O.P. N° 107516

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

00933

00

Página

10

Presupuesto

Presupuesto: 010102 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH
Subpresupuesto: 063 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO
Código: 31052021
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS
Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Unid.	Metrado	Precio S/	Partida S/
04.11.01	CANALIZACIONES Y/O TUBERIAS				4,529.88
04.11.01.01	TUBERIA PVC-IMP ELECTRICA DE 25 mm	m	108.00	74.88	1,941.84
04.11.01.02	TUBERIA PVC-IMP ELECTRICA DE 20 mm	m	280.00	73.80	2,066.00
04.11.02	CONDUCTORES Y/O CABLES				2,798.20
04.11.02.01	CABLE VULCANIZADO 2X1MM2	m	280.00	9.27	2,595.60
04.11.02.02	CABLE 16x02 4/000	m	8.00	13.83	110.64
04.11.03	TABLEROS DE DISTRIBUCION ELECTRICA				179.17
04.11.03.01	TABLERO DE DISTRIBUCION CON SABBETE METALICO	und	1.00	182.57	182.57
04.11.03.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 200A	und	2.00	37.80	75.60
04.11.04	ARTIFACTOS DE ILUMINACION				8,322.36
04.11.04.01	REFLECTORES LED DE 50W	und	12.00	693.53	8,322.36
04.11.05	VARIOS				200.00
04.11.05.01	PRUBA ELECTRICA	pb	1.00	200.00	200.00
05	CERCO PERIMETRICO				163,965.87
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				24,565.20
05.01.01	DEMOLICION DE MUROS DE ADOBE	m2	83.34	53.27	4,441.98
05.01.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m2	178.00	48.17	8,572.66
05.01.03	REFINO Y MIVELACION DE ZANJAS	m2	81.42	5.74	469.06
05.01.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m2	88.30	33.80	2,982.64
05.01.05	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE	m2	184.36	33.72	6,216.82
05.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE OPORTO= 10 KM	m2	184.36	21.79	4,014.26
05.02	CONCRETO SIMPLE				7,944.25
05.02.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:1 CEMENTO-HORMIGON 20% FERRON	m2	48.98	160.80	7,864.31
05.03	CONCRETO ARMADO				71,026.21
05.03.01	SORBECIMIENTOS				31,160.64
05.03.01.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	888.34	8.08	7,178.81
05.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	237.18	66.40	15,750.82
05.03.01.03	SORBECIMIENTOS MEZCLA 1:1 + 2% F.P.M	m2	28.70	280.70	8,056.10
05.03.01.04	CURADO DE CONCRETO	m2	267.18	1.50	400.77
05.03.02	COLUMNAS				34,903.38
05.03.02.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	1,428.48	8.08	11,573.00
05.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	178.34	71.34	12,724.82
05.03.02.03	CONCRETO COLUMNAS fy=270 kg/cm2	m2	8.28	455.85	3,772.78
05.03.02.04	CURADO DE CONCRETO	m2	178.18	1.50	267.27
05.03.03	VIAS				3,782.20
05.03.03.01	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	488.25	8.08	3,945.04
05.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	62.12	71.34	4,432.91
05.03.03.03	CONCRETO VIAS fy=270 kg/cm2	m2	5.82	383.34	2,230.84
05.03.03.04	CURADO DE CONCRETO	m2	68.58	1.50	102.87
05.04	MUROS, TABICOS DE ALBAÑILERIA				21,724.40
05.04.01	MURO LADRILLO 1/2 DE ARCELA DE BOGA CARAVISTA	m2	279.44	80.14	22,394.40
05.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLURAS				11,324.64
05.05.01	TARJADO DE SOBRECIMENTOS	m2	145.31	28.75	4,178.40
05.05.02	TARJADO EN SUPERFICIE DE COLUMNAS	m2	118.94	36.51	4,341.30
05.05.03	TARJADO EN SUPERFICIE EN VIAS	m2	62.12	48.06	2,987.20
05.06	PINTURAS				8,818.30
05.06.01	EMPASTADO DE COLUMNAS	m2	118.94	12.67	1,508.55
05.06.02	EMPASTADO DE VIAS	m2	62.12	14.00	870.88
05.06.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS Y VIAS	m2	173.96	21.27	3,699.80
05.06.04	PINTURA EMALTE CONTRAUGRIS	m2	145.31	17.34	2,519.40
05.07	VARIOS				15,828.70
05.07.01	PROTECCION DE CERCO PERIMETRAL SOBRE	m	385.50	40.00	15,320.70
05	OBRAS COMPLEMENTARIAS				80,884.41

CONCRETO PERUANO
Eduardo Y. Quispe Espinoza
Ingeniero Civil
M. C. N.º 178726

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Luzmila Y. Quispe Espinoza
Ingeniera Civil
M. C. N.º 178726

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Eduardo Y. Quispe Espinoza
Ingeniero Civil
M. C. N.º 178726

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Luzmila Y. Quispe Espinoza
Ingeniera Civil
M. C. N.º 178726

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

Página 11 **00932**

Presupuesto

Presupuesto: 0101802 MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA I.E. 86469 DEL CENTRO POBLADO DE PUJUN EN EL DISTRITO DE SAN MARCOS, PROVINCIA DE HUARI, DEPARTAMENTO DE ANCASH

Subpresupuesto: 002 CONSTRUCCION DE AUDITORIO, COBERTURA DE LA LOSA DEPORTIVA Y CULMINACION DEL CERCO PERIMETRICO

Cuenta: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MARCOS Códig. #: 31852025

Lugar: ANCASH - HUARI - SAN MARCOS

Item	Descripción	Und.	Metros	Precio \$/	Parcial \$/
06-01	INSTALACIONES SANITARIAS				33,459.36
06-01-01	RED DE COLECTORAS				3,803.84
06-01-01-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	23.10	48.17	1,112.73
06-01-01-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	23.10	5.14	118.73
06-01-01-03	CAMA DE APOYO	m	38.00	5.80	217.75
06-01-01-04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	34.95	24.17	852.54
06-01-01-05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPROM= 11 KM	m3	3.83	21.78	83.63
06-01-01-06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	38.00	33.83	1,300.88
06-01-02	BIZONES Y Cajas DE CONCRETO				3,873.81
06-01-02-01	BIZON DE CONCRETO HASTA 1.5M D= 1.20M	und	1.00	1,348.70	1,348.70
06-01-02-02	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE 60X30X160 CM TAPA METALICA	und	1.00	408.77	1,226.31
06-01-03	SISTEMA DE BIODIGESTOR				8,868.37
06-01-03-01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTOR DE 1,300 LT	und	1.00	1,888.88	1,888.88
06-01-03-02	BIZON DE PENCGLACION				5,838.57
06-01-03-02-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	26.00	48.17	1,252.42
06-01-03-02-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	4.00	6.14	41.12
06-01-03-02-03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPROM= 11 KM	m3	23.20	21.78	798.18
06-01-03-02-04	SOLADO DE CONCRETO 4"x4"	m2	0.80	38.40	24.28
06-01-03-02-05	CONCRETO f=210 kg/cm2	m3	1.70	918.62	1,496.27
06-01-03-02-06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	3.84	71.84	271.58
06-01-03-02-07	ACERO DE REFUERZO f=4.200 kg/cm2	kg	141.12	8.88	898.88
06-01-03-02-08	TAPA DE CONCRETO PREFABRICADO PARA BIZON	und	1.00	171.74	342.48
06-01-03-02-09	MURO LADRILLO 1/2 DE BRICOLA DE BOQU	m2	18.75	78.67	1,295.73
06-01-03-02-10	FILTRO DE GRASA SELECCION	m3	6.11	78.28	498.92
06-01-03-02-11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS	yd	1.00	288.88	288.88
06-01-04	TANQUE SEPTICO				18,198.14
06-01-04-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	23.10	48.17	1,368.61
06-01-04-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	18.00	6.14	102.28
06-01-04-03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPROM= 11 KM	m3	3.81	21.78	81.23
06-01-04-04	SOLADO DE CONCRETO 4"x4"	m2	1.00	38.40	52.28
06-01-04-05	ACERO DE REFUERZO f=4.200 kg/cm2	kg	301.38	8.88	2,686.87
06-01-04-06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	70.04	71.84	5,042.27
06-01-04-07	CONCRETO f=210 kg/cm2	m3	0.54	918.62	4,942.91
06-01-04-08	CONCRETO f=170 kg/cm2	m3	0.99	414.17	244.38
06-01-04-09	TAPALDO DE MUROS CON IMPERMEABILIZANTE	m2	23.88	33.71	1,898.53
06-01-04-10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TANQUE SEPTICO	yd	1.00	898.88	898.88
06-01-04-11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA ESTRADA 3 Mx3 M	und	4.00	195.88	795.88
06-01-04-12	CAMBIO DE DISTRIBUCION DE CONCRETO	m3	1.00	438.88	438.88
06-02	SISTEMA DE DRENAJE PLUMAL				47,363.87
06-02-01	EXCAVACION A MANO EN TERRENO NORMAL	m3	198.24	48.17	7,629.18
06-02-02	REFINO Y NIVELACION DE ZANJAS	m2	188.21	5.14	968.84
06-02-03	CAMA DE APOYO	m	244.80	9.80	1,348.80
06-02-04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	170.11	24.17	4,112.88
06-02-05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DPROM= 11 KM	m3	23.83	21.78	507.28
06-02-06	TUBERIA PVC SAL 3" x 4" PLUVIAL	m	11.11	17.17	250.13
06-02-07	TUBERIA PVC SAL 3" x 4" PLUVIAL	m	228.14	34.28	7,878.48
06-02-08	CANAL DE DRENAJE DE CONCRETO F=C= 110 X30CM INC. REJILLA	m	83.10	248.18	20,720.18
06-02-09	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE 60X30X160 CM TAPA METALICA	und	1.00	408.77	1,226.31
06-02-10	CAJA DE CONCRETO DE 60X30X160 CM TAPA DE CONCRETO F=C= 175M	und	0.00	198.88	908.54
07	LOSA DE CONCRETO Y BRASERA				18,888.88
07-01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	23.24	71.84	1,677.14
07-02	ACERO DE REFUERZO f=4.200 kg/cm2	kg	211.21	8.88	1,880.88
07-03	CONCRETO f=210 kg/cm2	m3	20.99	918.62	19,367.55

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.

Continuación del presupuesto

Presupuesto					
Item	Descripción	Und.	Retrato	Precio \$	Parcial \$
0104	CURADO DE CONCRETO	m2	171.87	1.38	236.18
0108	JUNTAS ASFALTICAS	m	148.25	7.57	1123.50
0109	PUEBLOS DE REJAS				988.36
0109.01	PUEBLO CON MALLA METALICA DE 2X20CM	und	1.00	480.00	480.00
0109.02	PUEBLO DE MALLA METALICA DE PROTECCION	und	1.00	210.00	210.00
02	VARIOS				5,846.17
02.01	TRATAMIENTO DE AGUAS VERDES	m2	79.45	46.41	3,686.17
02	MIGRACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				21,827.83
02.01	CONTROL DE ACUMULO DE RESIDUOS SOLIDOS	gb	1.00	889.89	889.89
02.02	PROGRAMA DE MANEJO Y ISOLACION AMBIENTAL	mes	3.00	3,200.00	9,600.00
02.03	INDICACION DE BOTADEROS	gb	1.00	889.90	889.90
02.04	REGUCHILLO PARA EL POLVO	gb	1.00	874.66	874.66
02.05	ADORNAMIENTO DE ZONAS VERDES	gb	1.00	1,889.90	1,889.90
02.06	COMERCIALIZACION Y PARTICIPACION CON LOS GRUPOS BENEFICIARIOS	mes	3.00	489.90	1,469.70
02.07	CAPTACION AMBIENTAL A LA CIUDADANIA	gb	1.00	3,000.00	3,000.00
02.08	RESTAURACION DE AREAS AFECTADAS POR EL PROYECTO	m2	391.00	2.50	977.50
03	FLUJO				254,121.78
03.01	FLUJO TERRESTRE	gb	1.00	254,121.78	254,121.78
04	MONITOREO ARQUEOLOGICO				15,999.00
04.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	mes	3.00	5,333.00	15,999.00
05	EQUIPAMIENTO				48,815.84
05.01	MEDIDOR	gb	1.00	25,994.80	25,994.80
05.02	EQUIPOS	gb	1.00	22,821.04	22,821.04
	COSTO DIRECTO				2,486,944.87
	GASTOS GENERALES (8.15%)				202,817.99
	ESTUDIOS (5%)				124,397.41
	SUB TOTAL				2,814,159.27
	SUB TOTAL (PLAN COVID-19)				116,123.74
	SUB TOTAL (EJECUCION DE OBRA)				2,698,035.53
	IV				188,814.36
	VALOR REFERENCIAL DE OBRA				2,886,849.89
	ELABORACION DE ESPESIME NTE TECNICO				75,711.81
	EVALUACION DE ESPESIME NTE TECNICO				10,000.00
	PRESUPUESTO DE SUPERVISION				181,884.17
	GESTION DEL PROYECTO				56,221.48
	PRESUPUESTO TOTAL DE INVERSION DEL PROYECTO				3,147,671.33

SON: TRES MILLONES NOVECIENTOS CUARENTAYSETE MIL SEISCIENTOS SESSENTETE Y DOSIEN DOLARES



CONSORCIO YISAN
Edgar Guzmán Quispe, Ricardo
Mendoza, y Asociados
S.R.L. ADMINISTRATIVA COMSA



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Código Profesional: 14587
Ing. Yofre H. Quiroz Espinoza
Ingeniero Civil
REG. C.P. N° 175735

Nota: Tomado de la empresa Inversiones Generales DYRA E.R.I.L,2023.